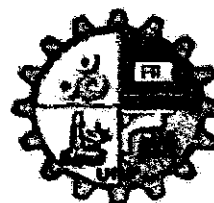


7639
DIO

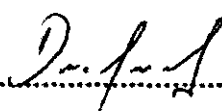


UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INFORMÁTICA

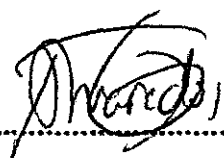


TESIS

**PROPUESTA DE SISTEMA PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL
SERVICIO ACADÉMICO EN LA FACULTAD DE MEDICINA
HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**

.....


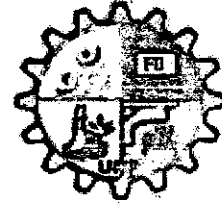
MARIO SERGIO DIOSSES FERNÁNDEZ
EJECUTOR

.....


JORGE ALVARADO TABACCHI
ASESOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INFORMÁTICA



TESIS

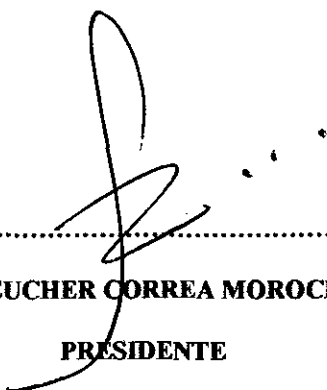
**PROPUESTA DE SISTEMA PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL
SERVICIO ACADÉMICO EN LA FACULTAD DE MEDICINA
HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**

PRESENTADA POR

MARIO SERGIO DIOSES FERNANDEZ


**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO INFORMÁTICO**

PIURA, JULIO 2015



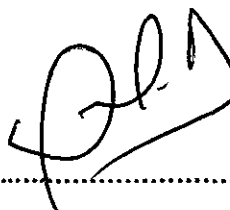
.....

Dr. REUCHER CORREA MOROCHO
PRESIDENTE



.....

Ing. CARMEN LUCILA INFANTE SAAVEDRA
SECRETARIO



.....

Ing. ARTURO SANDOVAL RIVERA
VOCAL

DEDICATORIA

A dios el mejor de mis amigos, la luz que ilumina mi camino en momentos de oscuridad y la fuerza que me hace continuar en la construcción de mis sueños.

A mis padres por su apoyo incondicional y palabras de aliento en los momentos en que más los necesite.

AGRADECIMIENTO

La vida es un constante caminar que se hace sencillo cuando se cuenta con la compañía de seres maravillosos que brindan lo mejor en cada instante; en mi vida, he tenido el privilegio de contar con muchos de ellos.

Agradezco a la Facultad de Medicina Humana por permitirme hacer la investigación en sus ambientes, y por el apoyo brindado para el acceso a la información.

Agradezco a mis familiares, amigos, y conocidos, personas maravillosas con las que hemos construido sueños e historias que vivirán y alimentarán para siempre mi mente y mi corazón.

Agradezco a los docentes que con su bagaje de conocimiento contribuyeron en mi formación profesional.

A todos ellos, un agradecimiento infinito.

RESUMEN

La investigación denominada Propuesta de Sistema para Mejorar la Calidad del Servicio Académico en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Piura, tiene como objetivo elaborar una propuesta de un sistema que mejore la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Piura, siendo una investigación aplicada tecnológica con diseño no experimental de corte transversal y la muestra estuvo constituida de 380 estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Piura, utilizándose como instrumento la encuesta que tiene un coeficiente de alfa de crombach de 0.92 con un nivel de significancia de 95%. Se concluyó que el registro de asistencia de clases se hace de manera manual, el nivel de cumplimiento de la programación académica es asumido de manera cualitativa y la facultad no posee un Sistema de Gestión Académica que automatice los registros de asistencia, nivel de cumplimiento de sílabos y nivel de asesoría de los estudiantes.

Palabras claves: sistema, calidad, servicio académico.

ABSTRAC

The research called Proposal System to Improve the Quality of Academic Service at the Faculty of Human Medicine at the National University of Piura, it aims to develop a proposal for a system that improves the quality of academic services in the College of Human Medicine National University of Piura, with a technological applied research with no experimental design crosscut and the sample consisted of 367 students of the Faculty of Human Medicine at the National University of Piura, used as an instrument the survey has a coefficient alpha Cronbach of 0.92 means a level of 95%. It was concluded that the attendance records of classes is done manually, the level of compliance of the academic program is assumed qualitatively and the School does not have a digital system Academic Management that automates attendance records, level of compliance level syllabi and student counseling

Keywords: system quality academic service.

ÍNDICE GENERAL

	AGRADECIMIENTOS	v
	RESUMEN	vi
	ÍNDICE GENERAL	viii
	ÍNDICE DE TABLAS	xi
	ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
	INTRODUCCIÓN	xvi
	CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	01
1.1.	Descripción de la realidad	01
1.2.	Formulación de pregunta	03
1.2.1.	Pregunta general	03
1.2.2.	Preguntas específicas	03
1.3.	Objetivos de la investigación	04
1.3.1.	Objetivo general	04
1.3.2.	Objetivos específicos	04
1.4.	Justificación, importancia y beneficiarios de la investigación	05
1.4.1.	Justificación	05
1.4.2.	Importancia	05
1.4.3.	Beneficiados	06
	CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	07
2.1.	Antecedentes	07
2.1.1.	A Nivel Internacional	07
2.1.2.	A Nivel Nacional	09
2.2.	Bases teóricas	11
2.2.1.	Sistema de información	11
2.2.2.	Calidad del servicio académico	23
2.3.	Marco conceptual	33
2.3.1.	Sistema	33
2.3.2.	Calidad	33
2.3.3.	Calidad del servicio académico	33
	CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	34
3.1.	Tipos de investigación	34
3.2.	Modelo teórico	35
3.3.	Diseño de la investigación	35
3.4.	Métodos e instrumentos cuantitativos	35
3.5.	Población y muestra	35

3.5.1.	Población	35
3.5.2.	Muestra	36
3.6.	Hipótesis y variables de la investigación	35
3.6.1.	Hipótesis	36
3.6.2.	Variables	37
3.6.3.	Operacionalización de variables	37
3.1.	Tipos y técnicas de muestreo	39
3.1.1.	Muestreo	39
3.1.2.	Técnicas de muestreo	39
3.2.	Criterios de selección	40
3.2.1.	Criterios de inclusión	40
3.2.2.	Criterios de exclusión	40
3.3.	Procesamiento de datos	40
	CAPITULO IV: PROPUESTA	41
4.1.	Datos generales	41
4.1.1.	Empresa responsable	41
4.1.2.	Lugar	41
4.1.3.	Beneficiarios	41
4.1.4.	Ejecutor	41
4.2.	Fundamentación	41
4.3.	Objetivo	42
4.4.	Justificación	42
4.5.	La facultad de medicina	43
4.5.1.	Historia	43
4.5.2.	Visión	44
4.5.3.	Misión	45
4.5.4.	Problemática	45
4.5.5.	Análisis FODA de la Facultad de Medicina Humana	46
4.6.	Metodología propuesta	48
4.6.1.	Metodología de desarrollo de software	48
4.6.2.	Requerimiento y análisis	50
4.6.3.	Estructura del sistema académico	52
4.6.4.	Diseño	77
	CAPÍTULO V: RESULTADOS	130
5.1.	Presentación y análisis de resultados	130
5.1.1.	Resultados para el objetivo 1	130
5.1.2.	Resultados para el objetivo 2	134
5.1.3.	Resultados para el objetivo 3	142
5.1.4.	Resultados para el objetivo 4	156

5.1.5.	Resultados para el objetivo 5	161
5.2.	PROCEDIMIENTOS	167
	CONCLUSIONES	168
	RECOMENDACIONES	169
6	BIBLIOGRAFÍA	170
7	ANEXO	173

INDICE DE TABLA

Cuadro 1. Unidad de análisis.	36
Cuadro 2. Operacionalización de variables.	38
Cuadro 3. Análisis FODA.	46
Cuadro 4. Análisis FA - DA.	47
Cuadro 5. Beneficio del sistema.	53
Cuadro 6. Toma de asistencia.	54
Cuadro 7. Evaluaciones.	54
Cuadro 8. Tutoría.	55
Cuadro 9. Consultas.	55
Cuadro 10. Requerimientos no funcionales.	55
Cuadro 11. Caso de uso: Registrar asistencia entrada.	58
Cuadro 12. Caso de uso: Registrar cumplimiento de silabo.	58
Cuadro 13. Caso de uso: Registrar asistencia salida.	59
Cuadro 14. Caso de uso: Registrar asistencia alumno.	59
Cuadro 15. Caso de uso: Registrar evaluaciones.	60
Cuadro 16. Caso de uso: Actualizar evaluaciones.	61
Cuadro 17. Caso de uso: Registrar tutoría.	62
Cuadro 18. Caso de uso: Consultar tutoría	62
Cuadro 19. Caso de uso: Consultar asistencia.	63
Cuadro 20. Caso de uso: Consultar asistencia docente.	64
Cuadro 21. Caso de uso: Consultar asistencia alumno.	64
Cuadro 22. Caso de uso: Actualizar acceso de evaluaciones.	64
Cuadro 23. Caso de uso: Generar reporte.	65
Cuadro 24. Caso de uso: Registrar.	69
Cuadro 25. Caso de uso: Actualizar.	69
Cuadro 26. Caso de uso: Generar reporte.	69
Cuadro 27. Caso de uso: Registrar usuario.	70
Cuadro 28. Caso de uso: Registrar docente.	70
Cuadro 29. Caso de uso: Registrar grupo.	71
Cuadro 30. Caso de uso: Registrar curso.	71
Cuadro 31. Caso de uso: Registrar semestre.	72
Cuadro 32. Caso de uso: Registrar silabo.	72
Cuadro 33. Caso de uso: Registrar programación académica.	73
Cuadro 34. Caso de uso: Registrar día feriado.	73
Cuadro 35. Caso de uso: Registrar permiso.	74

Cuadro 36. Caso de uso: Registrar inscripción.	74
Cuadro 37. Caso de uso: Registrar asistencia.	75
Cuadro 38. Caso de uso: Registrar cumplimiento silabo.	75
Cuadro 39. Tabla de clases.	76
Cuadro 40. Clases: Alumno.	81
Cuadro 41. Clases: Asistencia alumno.	81
Cuadro 42. Clases: Asistencia docente.	82
Cuadro 43. Clases: Bibliografia.	82
Cuadro 44. Clases: Curso.	82
Cuadro 45. Clases: Devaluacion.	83
Cuadro 46. Clases: DFeriado.	83
Cuadro 47. Clases: DSilabo.	84
Cuadro 48. Clases: DGrupo.	84
Cuadro 49. Clases: Escuela.	84
Cuadro 50. Clases: Evaluacion.	85
Cuadro 51. Clases: Facultad.	85
Cuadro 52. Clases: Grupo.	86
Cuadro 53. Clases: Inscripción.	86
Cuadro 54. Clases: Notas.	86
Cuadro 55. Clases: PAcademica.	87
Cuadro 56. Clases: PDocente.	88
Cuadro 57. Clases: Personal.	88
Cuadro 58. Clases: Semestre.	89
Cuadro 59. Clases: Permiso.	89
Cuadro 60. Clases: Silabo.	90
Cuadro 61. Clases: TUsuario.	90
Cuadro 62. Clases: Tutoria.	90
Cuadro 63. Clases: Usuario.	91
Cuadro 64. Identificación de sistemas informáticos que utiliza la Facultad de Medicina por parte de los estudiantes.	131
Cuadro 65. Evaluación del nivel del cumplimiento del silabo, asistencia y tutoría.	135
Cuadro 66. Requerimientos hardware.	161
Cuadro 67. Requerimientos software.	162
Cuadro 68. Requerimientos de personal.	163
Cuadro 69. Costos fijo.	164
Cuadro 70. Matriz de consistencia.	175

INDICE DE FIGURAS

Figura 01. Elementos de los Sistemas de Información.	12
Figura 02. Ciclo de vida del Proceso Unificado.	49
Figura 03. Java 2, Standard Edition.	50
Figura 04. Esquema de la Red LAN.	52
Figura 05. Diagrama de actores del sistema.	56
Figura 06. Paquetes del sistema.	57
Figura 07. Paquete toma de asistencia.	57
Figura 08. Paquete evaluaciones.	60
Figura 09. Paquete tutoría.	62
Figura 10. Paquete consultor.	63
Figura 11. Paquete Administrador.	66
Figura 12. Paquete Administrador – Registrar Inscripción.	67
Figura 13. Paquete Administrador – Registrar Programación Académica.	67
Figura 14. Paquete Administrador – Registrar Silabo.	68
Figura 15. Paquete Administrador – Registrar Permiso.	68
Figura 16. Arquitectura de 3 capas.	77
Figura 17. Estructura de directorios.	79
Figura 18. Diagrama de clases.	80
Figura 19. Diagrama de secuencia “Evaluaciones”.	93
Figura 20. Diagrama de secuencia “Tutoría”.	94
Figura 21. Diagrama de secuencia “Consultor”.	95
Figura 22. Diagrama de secuencia “Asistencia entrada”.	96
Figura 23. Diagrama de secuencia “Asistencia salida”.	97
Figura 24. Inicio de sesión del usuario.	98
Figura 25. Interfaz del administrador.	99
Figura 26. Barra de menú - Interfaz del administrador.	99
Figura 27. Sub menú académico - Interfaz del administrador.	99
Figura 28. Sub menú reporte - Interfaz del administrador.	100
Figura 29. Sub menú administrador- Interfaz del administrador.	100
Figura 30. Sub menú asistencia - Interfaz del administrador.	101
Figura 31. Formulario curso - Interfaz del administrador.	101
Figura 32. Formulario grupo - Interfaz del administrador.	102
Figura 33. Formulario horario académico- Interfaz del administrador.	103
Figura 34. Formulario nuevo silabo - Interfaz del administrador.	104
Figura 35. Formulario editar silabo - Interfaz del administrador.	105
Figura 36. Formulario nueva programación académica - Interfaz del administrador.	106

Figura 37. Formulario editar programación académica - Interfaz del administrador.	107
Figura 38. Formulario inscripción - Interfaz del administrador.	108
Figura 39. Formulario nuevo usuario - Interfaz del administrador.	109
Figura 40. Formulario editar usuario - Interfaz del administrador.	110
Figura 41. Formulario nuevo docente - Interfaz del administrador.	111
Figura 42. Formulario modificar foto – huella - Interfaz del administrador.	112
Figura 43. Formulario editar docente - Interfaz del administrador.	113
Figura 44. Formulario alumno - Interfaz del administrador.	114
Figura 45. Formulario semestre - Interfaz del administrador.	115
Figura 46. Formulario día feriado - Interfaz del administrador.	116
Figura 47. Formulario permiso - Interfaz del administrador.	117
Figura 48. Formulario asistencia.	118
Figura 49. Formulario editar asistencia - Interfaz del administrador.	119
Figura 50. Formulario auditoría - Interfaz del administrador.	120
Figura 51. Interfaz del docente - Interfaz del docente.	121
Figura 52. Barra de menú - Interfaz del docente.	121
Figura 53. Sub menú académico - Interfaz del docente.	122
Figura 54. Sub menú tutoría - Interfaz del docente.	122
Figura 55. Formulario evaluaciones - Interfaz del docente.	123
Figura 56. Formulario tutoría - Interfaz del docente.	124
Figura 57. Formulario listar tutoría - Interfaz del docente.	125
Figura 58. Interfaz del consultor.	126
Figura 59. Barra de menú – Interfaz del consultor.	126
Figura 60. Sub menú académico – Interfaz del consultor.	127
Figura 61. Sub menú asistencia – Interfaz del consultor.	127
Figura 62. Sub menú evaluaciones – Interfaz del consultor.	127
Figura 63. Sub menú acceso – Interfaz del consultor.	128
Figura 64. Diagrama físico de la base de datos.	129
Figura 65. Nivel de percepción de los estudiantes sobre el sistema académico en la Facultad de Medicina.	132
Figura 66. Nivel de percepción de los docentes sobre el sistema académico en la Facultad de Medicina.	132
Figura 67. Nivel de percepción de los estudiantes sobre el mecanismo para el control de asistencia.	136
Figura 68. Nivel de percepción de los docentes sobre los mecanismos para el control de asistencia.	136
Figura 69. Nivel de percepción de los estudiantes sobre el control de asistencia, evaluación, cumplimiento de sílabo y tutoría.	137
Figura 70. Nivel de percepción de los estudiantes sobre el control de asistencia, evaluación, cumplimiento de sílabo y tutoría.	137
Figura 71. Nivel de percepción de estudiantes y docentes sobre la utilización de un sistema que integre desarrollo del sílabo, asistencia, evaluación y tutoría.	138
Figura 72. Diagrama de actores del sistema.	143
Figura 73. Paquete toma de asistencia.	143

Figura 74. Paquete evaluaciones.	143
Figura 75. Paquete tutoría.	145
Figura 76. Paquete consultor.	145
Figura 77. Paquete Administrador.	146
Figura 78. Paquete Administrador – Registrar Inscripción.	147
Figura 79. Paquete Administrador – Registrar Programación Académica.	147
Figura 80. Paquete Administrador – Registrar Silabo.	148
Figura 81. Paquete Administrador – Registrar Permiso.	148
Figura 82. Diagrama de secuencia “Evaluaciones”.	149
Figura 83. Diagrama de secuencia “Consultor”.	150
Figura 84. Diagrama de secuencia “Tutoría”.	151
Figura 85. Diagrama de secuencia “Asistencia entrada”.	152
Figura 86. Diagrama de secuencia “Asistencia salida”.	153
Figura 87. Diagrama de clase.	154
Figura 88. Diagrama físico de la base de datos.	155
Figura 89. Formulario inicio de sesión del sistema.	156
Figura 90. Formulario Asistencia.	157
Figura 91. Formulario evaluaciones.	158
Figura 92. Formulario tutoría.	158
Figura 93. Tablas de la base de datos.	159
Figura 94. Procedimientos almacenados y funciones de la base de datos.	160
Figura 95. Diagrama de contexto.	179

INTRODUCCIÓN

La educación es un proceso que tiene por finalidad lograr el desarrollo integral de la persona humana y preparar para la vida y el trabajo, siendo la educación superior la segunda etapa de ese proceso. Es decir una educación superior de calidad es clave para sostener el proceso de desarrollo económico y social en la cual la sociedad esta involucrados en esta era del conocimiento. La definición de “calidad” en el contexto de la educación superior, sin embargo, no es un asunto sencillo. *(Nicholson, 2011)*

Sin embargo, hoy en día se tienen en el país diversos dispositivos que legislan la calidad de la Educación universitaria entre los cuales tenemos la Ley 29394 de Institutos y Escuelas de Educación Superior del 2009, la Ley 28740 del SINEACE del 2006 y el Decreto Legislativo 882 de Inversión.

Pero, para alcanzar la calidad, es un proceso que requiere del compromiso e involucramiento de no solo de personas, equipos, sino también de avances tecnológicos, es decir contar con sistemas informáticos con el fin de apoyar dichas actividades.

En tal sentido han cambiado la forma en que operan las organizaciones actuales, con el uso de la tecnología se usan sistemas de información que automatizan los procesos y suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones, logrando que numerosas organizaciones implementen estos sistemas.

Por lo tanto se plantea la propuesta de un sistema, con el fin de que en una posible implementación automatice las tareas que se cumplen de forma manual y de esta manera solventar el gran flujo de información que se genera optimizando procesos para lograr la mejora continua del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Piura.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la realidad

La evaluación de la calidad implica una preocupación de las universidades públicas y privadas por satisfacer al cliente, de esta manera mejorar no sólo los procesos si no también los resultados. Las instituciones universitarias que se inician en este camino de la calidad se caracterizan por una concienciación e interiorización de una filosofía de calidad, en la participación e implicación de sus recursos humanos, en la mejora continua y en el propio aseguramiento de la calidad.

La Universidad Nacional de Piura es una entidad educativa pública, depende en parte del estado peruano y mantiene su operatividad principalmente con recursos propios. Tiene como misión la formación humanística de profesionales que coadyuven al desarrollo integral, produciendo conocimiento a través de la investigación y proyectándose a la comunidad por medio de la extensión y proyección social, orientados a mejorar la calidad de la vida de sus habitantes.

La Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Piura (1986), es una institución orientada a la formación de profesionales de salud de alta calidad y ciudadanos responsables con una base sólida e integral, que fomenta el liderazgo y la competitividad, promoviendo los valores éticos; genera y difunde conocimientos por medio de la investigación; que promueve la cultura nacional y regional en un contexto de pluralismo y diversidad cultural.

Asimismo, la Facultad de Medicina Humana forma profesionales de calidad, siendo reconocida como una entidad de prestigio a nivel nacional, pero a pesar de todas estas fortalezas existen algunas debilidades, no solo a nivel administrativo sino también a nivel académico que hoy se quiere fortalecer.

La problemática que ha estado latente por muchos años, debido a la actividades que desarrollan los profesionales de salud, otro aspecto importante que no se puede llevar un control sobre el desarrollo de las clases, porque dependiendo de la asignatura se realiza en distintos ambientes (hospital, centros de salud, postas medicas entre otros) dificultando un seguimiento oportuno. Asimismo, no hay un control del cumplimiento del contenido del silabo de las asignaturas por parte del docente. Además existe un programa de tutoría pero tampoco existe un control sobre el seguimiento que debe tener el docente sobre su asesorado ya que no cuentan con una sala donde brinden este servicio.

Todas estas deficiencias deben ser corregidas a fin de permitir que la Facultad de Medicina Humana al corto plazo sea una de las mejores facultades de medicina a nivel nacional.

1.2. Formulación de pregunta

1.2.1. Pregunta general

¿Es posible que la propuesta de un sistema mejore la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Piura?

1.2.2. Preguntas específicas

- ✓ ¿Cuáles son los sistemas informáticos que utiliza la Facultad de Medicina Humana para el servicio académico?
- ✓ ¿Cuáles son los mecanismos para el control de asistencia docente, cumplimiento del sílabo, evaluaciones académicas, asistencia de alumnos y control de tutoría, que garanticen un servicio académico de calidad en la Facultad de Medicina Humana?
- ✓ ¿Cuál es el análisis y diseño que utilizaría el sistema para mejorar la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana?
- ✓ ¿Es posible que un prototipo del sistema permitirá mejorar la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana?
- ✓ ¿Cuál es el análisis de costo – beneficio de aplicar el sistema para mejorar la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Elaborar una propuesta de un sistema que mejore la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Piura.

1.3.2. Objetivos específicos

- ✓ Identificar los sistemas informáticos que utiliza la Facultad de Medicina Humana para el servicio académico.
- ✓ Evaluar si existe un mecanismo para el control de asistencia docente, cumplimiento del silabo, evaluaciones académicas, asistencia de alumnos y control de tutoría, que garanticen un servicio académico de calidad en la Facultad de Medicina Humana.
- ✓ Elaborar el análisis y diseño del sistema para mejorar la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana.
- ✓ Elaborar un prototipo del sistema que contribuya a la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana.
- ✓ Elaborar un análisis de costo - beneficio del sistema para mejorar la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana.

1.4. Justificación, importancia y beneficiarios de la investigación

1.4.1. Justificación

La investigación es desarrollada con la finalidad de ofrecer a la Facultad de Medicina Humana una herramienta que permita mejorar la calidad del servicio académico que brinda, mediante una solución informática usando tecnología biométrica de huella dactilar para optimizar los procesos de control de asistencia del personal docente; así como también el control de cumplimiento del silabo del curso asignado al mismo, evaluaciones y el seguimiento del programa tutoría que tiene el docente con sus alumnos.

Esto permitirá generar la mayor información y control a través de reportes que posibilitaran la mejor toma de decisiones en el servicio académico que brinda la Facultad de Medicina Humana.

La investigación considera que el análisis, diseño y prototipo de un sistema que producirá un impacto positivo, ya que permitirá la automatización de dichas actividades y procesos de control académico.

1.4.2. Importancia

La investigación es importante por a través del sistema de gestiona académica permite contribuir al mejoramiento de la calidad del servicio académico universitario mediante el desarrollo de procesos de evaluación, así mismo favorece al establecimiento de mecanismos de control de los procesos de gestión

institucional y académicos y contribuirá a generar una cultura evaluativa en las instituciones de la educación superior universitaria.

1.4.3. Beneficiados

La investigación tiene dos tipos de beneficiarios:

- ✓ **Directos:** Estamentos de la Facultad de Medicina Humana como docentes, alumnos, personal administrativo, la Universidad Nacional de Piura porque a lo largo de los años la Facultad de Medicina Humana se ubica en los primeros puestos a nivel nacional, dando el prestigio a esta casa de estudios por tener profesionales de alta calidad.
- ✓ **Indirectos:** La comunidad piurana por tener profesionales de alta nivel profesional.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

En relación a la investigación del análisis y diseño un sistema para el servicio académico en la Facultad de Medicina, existe pocos estudios preliminares e investigaciones a nivel internacional y nacional se encontró una investigación en la Universidad San Marco sobre el control biométrico.

2.1.1. A nivel Internacional

Duque Oliva J, Chaparro Pinzón, C (2011) con la investigación denominada “Medición de la percepción de la calidad del servicio de educación” por parte de los estudiantes de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) DUITAMA.

El objetivo de la investigación es evaluar el nivel de percepción sobre la calidad del servicio educativo de la universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Este trabajo describe el desarrollo de la construcción de un instrumento de 24 ítems basado en la disciplina del marketing del servicio, usado para medir la percepción de la calidad del servicio de educación por parte de los estudiantes. inicia con la conceptualización y operativización de la calidad del servicio junto con sus escalas de medición, la conceptualización de la calidad de la educación y la metodología empleada

en el desarrollo de la investigación, que incluye el procedimiento utilizado en la construcción y refinación de la escala multi items para medir el constructo referenciado.

Posteriormente se presentan las evidencias de la fiabilidad y validez de constructo del instrumento propuesto para la medición, que fue aplicado a los estudiantes de los tres últimos semestres de las carreras que ofrece la universidad pedagógica y tecnológica de Colombia (UPTC) seccional DUITAMA. Finalmente, se presenta un análisis de datos y resultados y se concluye con algunas reflexiones que permitan ahondar y/o ser punto de referencia para futuros estudios sobre el tema en cuestión.

Sandoval Illescas J, Sigüenza Cárdenas, R (2011) Análisis, diseño e implementación del sistema de control de asistencia de personal docente y administrativo de la escuela fiscal mixta Rafael Aguilar Pesantez". Tesis de grado por la Universidad Politécnica salesiana sede Cuenca. Ecuador

La investigación tiene por objetivo diseñar e implementar un diseño e implementación del sistema de control de asistencia de personal docente y administrativo de la escuela fiscal mixta Rafael Aguilar Pesantez, utilizando como muestra a toda la población de la escuela y se aplicó como instrumento un cuestionario de 55 items.

Se concluyó que los planteles educativos están en constante crecimiento y evolución lo que es necesario avanzar tecnológicamente para brindar un mejor servicio tanto a alumnos como a padre de familia, a la hora de analizar y diseñar un sistema una opción para la elaboración de los diagramas son los modelos UML, los que brindan la facilidad, comprensión y ofrecen excelentes soluciones a los problemas planteados

tratamos que el sistema sea más sencillo posible y fácil de manejar debido a que la persona que servirá de administrador en la Escuela Rafael Aguilar no cuenta con conocimiento avanzados de computación.

Johanna Xiomara Sandoval Illescas, Rosa Elena Siguenza Cárdenas (2011), “Análisis, diseño e implementación del Sistema de Control de Asistencia de Personal docente y administrativo en la Escuela Fiscal Mixta Rafael Aguilar Pesantez”, para obtener el título de ingeniero por la Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, Cuenca -Ecuador.

La presente tesis tiene como objetivo desarrollar un sistema de software que permita la gestión del control de asistencia del personal administrativo de la Escuela Rafael Aguilar, que optimice y automatice el proceso y se pueda llevar de una forma ordenada, segura y efectiva el control de asistencia.

El estudio es una investigación de tipo aplicada, tecnológica por que será implementada en Escuela Fiscal Mixta Rafael Aguilar Pesantez para optimizar procesos, haciendo uso de tecnologías.

2.1.2. A Nivel Nacional

Cernándes Gómez Harry Alejandro, Zapata Ramírez Elmer Kristopher (2006), “Identificación de personas mediante el reconocimiento dactilar y su aplicación a la seguridad organizacional”, para obtener el título de ingeniero por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima - Perú.

La presente tesis tiene como objetivo brindar una solución informática usando tecnología biométrica que se constituya como el facilitador de los

esfuerzos para optimizar el control de asistencia del personal administrativo y docente, así como también los avances académicos de los docentes de acuerdo al silabus y además gestionar el uso de los materiales empleados en clase.

El estudio es una investigación aplicada ya que la aplicación de este trabajo está orientado a la seguridad organizacional, basado en la huella dactilar, específicamente tomamos como objeto de aplicación a la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Luis Eduardo BalmelliChuquisengo (2006), “Verificación de Identidad de Personas mediante Sistemas Biométricos para el Control de Acceso a una Universidad”, para obtener el título de ingeniero por la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima - Perú.

La presente tesis tiene como objetivo investigar y profundizar el estudio de la tecnología biométrica así como dar a conocer los beneficios que ésta puede brindar a la sociedad.

El estudio es una investigación de tipo descriptiva, aplicada, habiendo hecho el análisis de costos y beneficios, se llega a la conclusión de que la implementación de sistemas biométricos basados en las huellas dactilares sería la opción óptima, tanto para mejorar la seguridad como para agilizar el ingreso al campus universitario.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Sistema de información

2.2.1.1. Definición de sistema de información

Según *James A. Senn (1992)*, Los sistemas de información son un conjunto organizado de elementos que pueden ser personas, datos, actividades o recursos materiales en general. Estos elementos interactúan entre sí para procesar información y distribuirla de manera adecuada en función de los objetivos de la organización.

Otros autores como, *Alejandro Peña (2006)*, definen a los sistemas de información como un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización, para elevar el nivel de conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones.

Asimismo, de una manera más acertada los sistemas de información son un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Teniendo muy en cuenta el equipo computacional necesario para que el sistema de información pueda operar y el recurso humano que interactúa con el sistema de información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema, *Manuel Peralta (2008)*.

Los elementos de los sistemas de información lo comprenden:

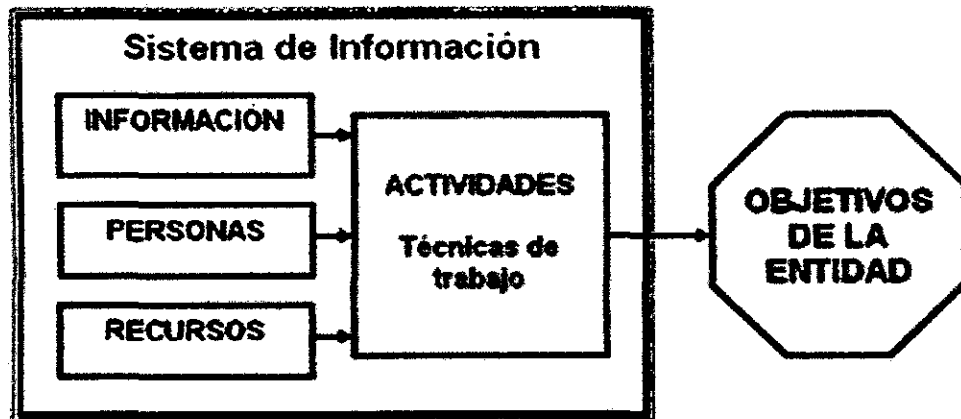


Figura 1. Elementos de los Sistemas de Información.

2.2.1.2. Actividades de los sistemas de información

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: Entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información, *Manuel Peralta (2008)*.

- ✓ **Entrada de Información:** Es el proceso mediante el cual el sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfaces automáticas. Las unidades típicas de entrada de datos a las computadoras son las terminales, las cintas magnéticas, las unidades de diskette, los códigos de barras, los escáner, la voz, los monitores sensibles al tacto, el teclado y el mouse, entre otras.
- ✓ **Almacenamiento de información:** El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya

que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o diskettes y los discos compactos (CD-ROM).

- ✓ **Procesamiento de Información:** Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base.
- ✓ **Salida de Información:** La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, terminales, diskettes, cintas magnéticas, la voz, los graficadores y los plotters, entre otros. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo. En este caso, también existe una interface automática de salida.

2.2.1.3. Ciclo de vida de los sistemas de información

“El ciclo de vida de vida del desarrollo de sistemas es un enfoque por fases para el análisis y el diseño cuya premisa principal consiste en que los sistemas

se desarrollan mejor utilizando un ciclo específico de actividades del analista y el usuario.”, *Kendall & Kendall (2005)*.

La metodología de Kendall y Kendall es un ciclo de desarrollo de los sistemas, y se desarrolla en siete etapas las cuales son:

- ✓ **Identificación de problemas, oportunidades y objetivos:** Esta fase es crucial para el éxito del resto del proyecto requiere que se observe de forma objetiva lo que ocurre en una organización, luego en conjunto con otros miembros de la organización hacer notar los problemas.
- ✓ **Determinación de los requerimientos de información:** Esto se hace a partir de los usuarios particularmente involucrados, para determinar los requerimientos de información dentro de una organización pueden utilizarse diversos instrumentos, los cuales incluyen: muestreo, el estudio de los datos y formas usadas para la organización, la entrevista, los cuestionarios; la observación de la conducta de quien tomo la decisiones, así como de su ambiente. Se hace todo lo posible por identificar qué información requiere el usuario para desempeñar sus tareas.
- ✓ **Análisis de las necesidades del sistema:** Se analizan las necesidades propias del sistema, para ello existen herramientas y técnicas diseñadas para tal fin, estas incluyen entre otras el uso de los diagramas de flujo de datos que cuentan con una técnica estructurada para representar en forma gráfica la entrada de datos a la organización, los procesos y la salida de información. También se analizan las decisiones estructuradas por realizar, que son decisiones donde las condiciones, condiciones alternativas, acciones y reglas de acción podrán determinarse.

- ✓ **Diseño del sistema recomendado:** Se usa la información recolectada con anterioridad y se elabora el diseño lógico de sistemas de información, se diseña también procedimiento es precisos de captura de datos, con la finalidad de que los datos que se introducen en el sistema de información, sean los correctos. Esta etapa también incluye el diseño de los archivos o la base de datos que almacenará aquellos datos requeridos por quien toma las decisiones en la organización.
- ✓ **Desarrollo y documentación del software:** Dentro de las técnicas estructuradas para el diseño y documentación del software se tienen: el método HIPO, los diagramas de flujo, los diagramas Nassi.Schneiderman, los diagramas Warnier-Orr y el pseudocódigo es aquí donde se transmite al programador los requerimientos de programación.
- ✓ **Pruebas y mantenimiento del sistema:** Todo sistema de información debe probarse antes de ser utilizado, ya que el costo es menor si se detectan los problemas antes de que entre en funcionamiento. En un principio, se hace una serie de pruebas, con datos tipo, para identificar las posibles fallas del sistema, más adelante, se utilizarán los datos del sistema real.
- ✓ **Implantación y evaluación del sistema:** Esta es la última etapa del desarrollo del sistema, esto incluye el adiestramiento que el usuario requerirá. Aunque la evaluación del sistema se plantea como parte integrante de la última etapa del ciclo de desarrollo de los sistemas; realmente la evaluación toma parte de cada una de las etapas. Uno de los criterios fundamentales que debe satisfacerse, es que el futuro usuario utilice el sistema desarrollado.

2.2.1.4. Análisis y diseño de los sistemas

a) Definición

Así mismo Kendall & Kendall en su obra Análisis y Diseño de Sistemas menciona que “Es una colección de subsistemas interrelacionados e interdependientes que trabajan de manera conjunta para llevar a cabo metas y objetivos predeterminados.

b) Características

El autor James A. Senn señala que “Los sistemas de información están formados por subsistemas que incluyen hardware, software y medios de almacenamientos de datos para archivos y base de datos.”

- Kendall & Kendall menciona que “Cuentan con entradas, procesos, salidas y retroalimentación.”
- Ian Sommerville en el libro de Ingeniería del Software divide en dos partes sus características conocidas como emergentes funcionales y emergentes no funcionales.

c) Mejoramiento de sistemas y diseño de sistemas

Según Van Gigch, muchos de los problemas que surgen en los sistemas, se derivan de la incapacidad de los administradores para distinguir entre la mejoría de sistemas y el diseño de sistemas. La mejoría de sistemas entiende el cambio como una manera de corregir desvíos de modo de regresar al sistema hacia la condición de operatividad normal, mientras que el diseño de sistemas propone un proceso que cuestiona los supuestos en el que se apoyan los antiguos

sistemas. De ello derivan algunas consecuencias metodológicas, pues el método científico tradicional conduce a la mejoría de los sistemas, mientras que el paradigma de sistemas permite abordar las cuestiones de diseño.

2.2.1.5. Análisis de costo – beneficio

a) Definición de costo beneficio

El costo beneficios es un conjunto de procedimientos analíticos que permiten evaluar y ofrecer alternativas diferentes para tomar la mejor decisión para tratar un problema. Es la toma de decisiones sobre cual insumo utilizar, que produzca el mejor resultado en el menor tiempo y al mejor costo posible. Se puede decir que el costo-beneficio es una lógica o razonamiento basado en el principio de obtener los mayores y mejores resultados al menor esfuerzo invertido, tanto por eficiencia técnica como por motivación humana. Se supone que todos los hechos y actos pueden evaluarse bajo esta lógica, aquellos dónde los beneficios superan el costo son exitosos, caso contrario fracasan.

b) Importancia

El análisis costo-beneficio puede realizarse partiendo del costo presupuestado por alumno, el cual resulta ser un costo stock, y el análisis no pasa del nivel estático y sirve para objetivos a corto plazo (como la atribución de presupuesto en un año determinado): O al contrario, partiendo del costo por alumno, se puede estimar el costo por

egresado que resulta de la acumulación dinámica de costos y beneficios durante, por ejemplo, el lapso de una generación de alumnos. Se utiliza en caso un concepto dinámico de costo flujo que puede servir para fines de planificación a mediano plazo.

2.2.1.6. Huellas dactilares en la biometría para identificación de personas

a) Definición

Los estudios biométricos no son perfectos, sí son una herramienta muy poderosa para identificar personas. De todos los sistemas de identificación biométrica existentes, las huellas dactilares son las únicas legalmente reconocidas como prueba fidedigna de identidad. Siendo estos sistemas de identificación a través de huella dactilar muy efectivos, cómodos de aplicar y la autenticación se obtiene rápidamente, es por eso que fue la técnica biométrica de reconocimiento de personas elegida para el desarrollo de este trabajo de tesis.

De todas las formas de identificación biométrica la huella dactilar es la más aceptada y a través de todo el tiempo de su uso se ha podido comprobar que es un medio seguro de identificar a personas, ya que está comprobado que dos dedos nunca tendrán huellas similares ni siquiera en gemelos y muchos menos una misma persona.

La huella dactilar es un buen patrón para determinar la identidad de un individuo de forma unívoca.

b) Importancia

En el ámbito de las tecnologías de la seguridad, uno de los problemas fundamentales a solucionar es la necesidad de verificar de forma segura la identidad de las personas que pretenden acceder a un determinado servicio o recinto físico, además de obtener información relacionada a lo que hizo mientras usaba ese servicio o recinto de este modo, surgen las técnicas de identificación biométrica o también conocida como Biometría, con el objetivo de resolver este problema a partir de las características propias de cada individuo, siendo estas características de tipo físicas y/o morfológicas, como la voz, huella dactilar, rostro, etc.

c) Características

Toda huella presenta como característica principal, la presencia de un conjunto de crestas o partes donde la piel se eleva sobre las partes más bajas o valles existentes entre las crestas. Con respecto a estas crestas se definen dos características particulares que obedecen al término de minucias:

- Final de cresta (ridge ending). Característica definida como el punto donde la cresta acaba de forma abrupta.
- Bifurcación de la cresta (ridge bifurcation). Característica definida como el punto en el que la cresta se bifurca en dos o más crestas.

Estas dos características quedan unívocamente definidas a partir de su localización (coordenadas x , y respecto al sistema de coordenadas central de la imagen) y de su orientación (ángulo θ) El número típico de minucias por huella oscila entre 30 y 45, siendo demostrado que el

número máximo de minucias en común nunca sobrepasa las 8 minucias”

d) Usos de huellas dactilares

En las aplicaciones de cómputo actuales y en muchas de las actividades cotidianas, como puede ser el registro de personal, en donde las personas requieren interactuar entre ellas o confirmar su identidad a través de la computadora, usualmente no se tiene medios de identificación completamente seguros, ya que en muchos casos estos se reducen a contraseñas, números o datos personales que son riesgosos de manejar o que puedan olvidarse, o a credenciales que pueden extraviarse, duplicarse o transferirse a terceros para tener acceso a beneficios, instalaciones, etc.

- La tecnología biométrica ha traspasado los laboratorios de espionaje, recintos militares y gubernamentales para extender sus aplicaciones al mercado empresarial y de consumo.
- En el mercado tecnológico se pueden encontrar gran cantidad de productos biométricos los cuales pueden ser utilizados para proporcionar seguridad, reemplazando a los sistemas tradicionales de seguridad. Muchas empresas implementan sus sistemas con seguridad biométrica ya sea por medio de la voz, reconocimiento del iris, el tacto, la huella dactilar u otra forma de reconocimiento biométrico.
- En vista que algunos de estos productos biométricos son relativamente muy costosos, son pocas las empresas que los adquieren.

- Los biométricos Dactilares gracias a sus prestaciones y capacidades, son los biométricos actualmente más usados, los cuales por su uso se agrupan en dos áreas: Seguridad, para la identificación de personas y Criminalística, como método de identificación

e) Tipos

Básicamente los sistemas biométricos basados en huellas dactilares son de dos tipos:

- ✓ **Automatic Fingerprint Authentication System (Afas):** En un AFAS, la entrada es la identidad de la persona y la imagen de su huella dactilar; y la salida es una respuesta de SI ó NO, indicando si la imagen de entrada pertenece a la persona cuya identidad es proporcionada.
- ✓ **Automatic Fingerprint Identification System (Afis):** En un AFIS, la entrada es sólo la imagen de la huella dactilar y la salida es una lista de identidades de personas que pueden tener la huella dada, además de una puntuación de cada identidad indicando el grado de similitud entre ésta y la huella dada.

f) Aplicación que se les puede dar a los sistemas de identificación mediante huella dactilar.

Los siguientes son los usos más comunes que se le puede dar a los sistemas de identificación biométrica de reconocimiento dactilar, pudiendo también ser implantados con otro tipo de biométrico en particular.

- ✓ **Acceso Físico:** Por varias décadas, instalaciones de seguridad han utilizado la tecnología biométrica dactilar para los accesos de entrada. Actualmente, su uso principal es: acceso a recintos privados como edificios, oficinas, etc. Los biométricos permiten accesos seguros sin la presencia de un guardia de seguridad, permitiendo una automatización tanto de software y hardware.
- ✓ **Acceso Virtual:** Actualmente, el método de seguridad más usado para el acceso a PCs y redes es la introducción de la contraseña. Sin embargo, la contraseña brinda una seguridad mínima para la protección de la información., los biométricos de reconocimiento dactilar están logrando un gran auge brindando una mayor seguridad a los datos, porque la seguridad no está basada en lo que usted sabe, sino en quién es.
- ✓ **Encriptación y Seguridad de Archivos:** Cada día se necesitan nuevas técnicas para dar seguridad a nuestros datos almacenados y enviados por la red, para ello, “la Biometría Dactilar nos permite aumentar la seguridad del proceso de encriptación y desencriptación” de los mismos.
- ✓ **Aplicaciones de Comercio Electrónico:** Las tecnologías ampliaron los mercados a la Web, realizándose transacciones en la cual ¿cómo sabemos que alguien al cual no vemos es quien dice ser?, es aquí donde la biometría interviene, ayudando a identificar a las personas por medio de su huella dactilar.
- ✓ **Control de Asistencia:** Los antiguos tarjeteros, fotochecks con códigos de barras, banda magnéticas o tarjetas de proximidad,

todos aquellos que se basan en algo que el empleado posee, pero que puede ser prestado, olvidado, robado o perdido y sin tener la certeza que la persona que lo presenta es el usuario auténtico, siendo por tales motivos el sistema burlado, es que se ha integrado a estos sistemas la biometría dactilar la cual nos permite solucionar dichos problemas.

✓ **Otras Aplicaciones**

- Control de Votaciones.
- Procesos de Admisión.
- Sistemas de prevención en los aeropuertos.
- Exámenes (para evitar suplantaciones)
- Cobros y Tramites Documentarios
- Seguridad de dispositivos de uso privado (teléfonos, computadoras, etc.)
- Votación Electoral
- Entre otros

2.2.2. Calidad del servicio académico

2.2.2.1. Calidad del servicio en la Universidad Nacional de Piura

La Universidad Nacional de Piura desde sus inicios, fundada el 3 de Marzo de 1961, mediante Ley N°13531 viene formando profesionales de alta calidad académica, con sólidos valores, emprendedores y promotores del desarrollo

sostenible de la sociedad, conscientes de los aspectos culturales, económicos y medioambientales de la realidad regional.

Esta casa de estudios como institución educativa superior busca brindar los servicios de calidad, los algunos de estos se detallan a continuación:

- ✓ Las unidades académicas, brindan anualmente el servicio de formación académica a nivel de pregrado en cada una de las 31 especialidades para lo cual se les proporcionan el material educativo, facilidades para prácticas académicas al interior del recinto universitario y/o de viajes de prácticas para alumnos de las facultades de Agronomía y Zootecnia en zonas aledañas a la ciudad de Piura.
- ✓ Otro de los aspectos académicos es la capacitación y especialización docente, la que en el transcurso de los últimos años se tiene la participación de los catedráticos en eventos tales como conferencias, seminarios, etc., organizados por universidades pares de Lima u otros departamentos del país; así mismo realizan sus estudios postgraduales en los diferentes programas de Maestría de la Escuela de Postgrado de la entidad, programas que autofinancian sus actividades, con participación de docentes de la plana docente de la entidad así como con la participación de docentes provenientes preferentemente de universidades de Lima. Así también vienen participando en estudios postgraduales en los programas existentes en la Escuela de Postgrado de la entidad.
- ✓ Actualización profesional para la obtención de Títulos Profesionales, se preocupa porque sus egresados o aquellos procedentes de otras universidades locales y del país, puedan lograr su titulación, contribuyendo así a ofertar mano de obra titulada apta para el mercado laboral que incida

en disminuir los niveles de subempleo, meta que anualmente se logra a través de los Programas de actualización profesional para la obtención de Títulos Profesionales.

- ✓ Programa de Intercambio Estudiantil, los que son difundidos a fin de que los alumnos de la UNP puedan encontrar oportunidades que les ayude a contribuir en su desarrollo profesional, a elevar su nivel académico y al logro de sus objetivos trazados a lo largo de su formación, brindándoles así oportunidades que satisfaga sus expectativas académicas. Los programas de movilidad estudiantil, permite a los estudiantes beneficiarse a nivel personal y a nivel de su formación profesional, por un período de estudios en universidades nacionales e internacionales.
- ✓ Servicios de Biblioteca a través de la Oficina Central de Biblioteca Central (OCBU) se ofrece servicios de préstamos de bibliografía diversa, tesis, hemeroteca, etc., así mismo las facultades cuentan con biblioteca especializada, las que son de uso frecuente proporcionando fuente de información diversa que contribuya con afianzar o profundizar los temas materia de consulta de la población estudiantil.
- ✓ Extensión y Proyección Social, No obstante tratarse de una de las funciones propias de la entidad, estas se realizan a través de la Oficina de Proyección y Extensión Universitaria y las Facultades de la UNP. Dichas actividades están orientadas a brindar capacitación, asesoramiento, transferencia tecnológica a las comunidades de la región. La Oficina Central de Proyección Social y Extensión Universitaria, dependencia que tiene como función principal la ejecución, organización de actividades que reflejen presencia institucional, y principalmente se proyecte la actividad

universitaria a la comunidad nacional e internacional en estrecha vinculación con la problemática regional, corresponde realizar tareas que fortalecimiento de capacidades en los diferentes sectores productivos; impulsar la investigación en la mejora de la agricultura, pesquería, agroindustria, minería y otros sectores, y que redunden en beneficio de la población del entorno.

- ✓ Promoción e Incentivo de las Actividades Artísticas y Culturales, bajo la responsabilidad del Instituto de Cultura; se cuenta con diversos grupos artísticos: Danzas Folklóricas, Orquestina, Música Folklórica “Arenas”, Teatro; Orquestina., los que participan en talleres de arte, encuentros artísticos, recitales, exposiciones artísticas, beneficiando con ello a las instituciones de la región públicas y privadas, instituciones educativas, muchas de las cuales se realizan en co-organización y con el auspicio económico de instituciones culturales; los grupos también tienen participación en los diversos eventos que se desarrollan al interior de la universidad.
- ✓ Servicios a la Comunidad Universitaria, se proporciona a la comunidad universitaria servicios de comedor universitario, asistencia en medicina general, odontología, oftalmología, transporte, todas en función de las posibilidades de financiamiento. Así mismo es política institucional el otorgar subvenciones a los alumnos por su participación en actividades académicas y administrativas (bolsas de trabajo) y ayuda financiera para su asistencia a eventos de naturaleza académica.
- ✓ Actividades Deportivas y Recreativas, considerando la importancia de brindar formación integral, es el Instituto de Deportes que realiza éstas

actividades, como complemento a su formación. Las delegaciones estudiantiles de los equipos de Básquet, Fútbol y Vóley fueron dignos representantes de nuestra institución.

- ✓ Creación y Ampliación de Infraestructura Física y de Equipamiento, el déficit de ambientes y equipamiento diverso, se atiende a través de proyectos de inversión pública, los que buscan dar solución a problemas que presentan las unidades académicas y administrativas de la entidad.

2.2.2.2. Definición de calidad

Para poder alcanzar mejores niveles de calidad, lo más viable sería saber en realidad el significado de calidad, ya que este término es considerado como ambiguo y difícil de definir, por lo que dependiendo del autor que maneje el término le va a dar un significado distinto dependiendo del contexto que se encuentre.

Lo expresado por *Jesús Alberto Sarria García* (200), define qué calidad es:

- ✓ Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie.
- ✓ Calidad en sentido amplio equivale a “cualidad”: ‘Bondad es la calidad de bueno’. También equivale a “cualidad” en las expresiones con que se suplen los nombres de cualidad no existentes: “La calidad crujiente de la seda”, pero refiriéndose a las maneras posibles de ser las cosas significa “clase” y se aplica solamente al grado o lugar ocupado por ellas en la escala de lo bueno y lo malo.
- ✓ La calidad es el estado de una persona, su naturaleza, su edad y demás circunstancias y condiciones que se requieren para un cargo o dignidad.

Elena Cano García (1998) ve a la calidad de diferentes maneras, es decir la ve como excepción, perfección o mérito, adecuación a propósitos, como producto económico y como un transformador o un cambio.

Álvaro Marchesi (1998) dice “Una institución educativa de calidad es aquella que potencia el desarrollo de las capacidades cognitivas, sociales, afectivas, estéticas y morales de los alumnos, contribuye a la participación y a la satisfacción de la comunidad, promueve el desarrollo profesional de los docentes e influye con su oferta educativa en su entorno social...”

Por el lado de *García Ramos José (2007)*, va a concebir la calidad es un sistema de relaciones múltiples entre los grados de los componentes ordinarios de la educación.

Al ir evolucionando el término de calidad, se puede comprender mejor por qué se concibe así al término, por lo que las ideologías que existieron y que actualmente hay, ya que estas van a partir de las creencias y valores que sostienen un determinado grupo con relación a la sociedad.

2.2.1.1. Calidad del servicio

La calidad de un bien o servicio está constituida por todos los atributos o propiedades que lo conforman y que le otorgan valor. La calidad de los productos puede ser fácilmente medible pero no así la calidad de los servicios debido a sus características de intangibilidad, inseparabilidad, heterogeneidad y caducidad (*Kotler, 1997; Parasuraman et al., 1985; Lovelock, 1983; Grönroos, 1978, 1984*).

Diferentes autores plantean lo que es un servicio; para Fisher y Navarro (1994, p. 185) es “Un tipo de bien económico, constituye lo que denomina el sector

terciario, todo el que trabaja y no produce bienes se supone que produce servicios”; para Colunga (1995, p. 25) “Es el trabajo realizado para otras personas”; Kotler (1997, p. 656) lo enuncia como “Cualquier actividad o beneficio que una parte ofrece a otra; son esencialmente intangibles y no dan lugar a la propiedad de ninguna cosa. Su producción puede estar vinculada o no con un producto físico”.

En términos generales, un servicio puede ser entendido como todo aquello que es necesario realizar para generar satisfacción de un consumidor.

De otra parte, la literatura académica menciona que existe una calidad objetiva y una calidad subjetiva. Para Vásquez et al. (1996), la calidad objetiva es una visión interna de la calidad con un enfoque neto en la producción y que busca eficiencia; y la calidad subjetiva es una visión externa conseguida con la determinación y cumplimiento de las necesidades, deseos y expectativas de los clientes.

La calidad dentro de los servicios está supeditada a la calidad percibida, que es subjetiva, y que se entiende como “el juicio del consumidor sobre la excelencia y superioridad de un producto” (Zeithaml, 1988, p. 3); aplicada al servicio sería “Un juicio global, o actitud, relacionada con la superioridad del servicio” (Parasuraman et al., 1988, p. 16). Grönroos (1994, p. 37) agrega que la propia intangibilidad de los servicios hace que éstos sean percibidos de manera subjetiva. Parasuraman et al. (1985) anota que las percepciones son la medida que más se ajusta al análisis, toda vez que no existen medidas objetivas. En síntesis, la calidad percibida de los servicios se considera la mejor manera de conceptualizar y evaluar la calidad del servicio.

La calidad del servicio, como bien describen Lehtinen&Lehtinen (1982) se produce en la interacción entre un cliente y los elementos de la organización prestadora del servicio.

Argumenta varios autores (Rathmell, 1966; Crosby, 1979; Garvin, 1983; Parasuraman et al., 1985, 1988; Brown and Swart, 1989; Carman, 1990) que la calidad en los servicios es un término fugaz (elusivo) y abstracto, difícil de definir y medir. Al respecto Zeithaml (1981) agrega: “A consecuencia de la intangibilidad, la empresa podría encontrar difícil comprender cómo los consumidores perciben y evalúan sus servicios y la calidad en la prestación de esos servicios”.

2.2.2.3. Calidad del servicio académico

Cuando hablamos de servicio académico, se asocia al concepto de calidad que no es algo absoluto sino relativo, existen múltiples y variadas definiciones sobre la calidad del servicio en la educación que han ido cambiando y ajustándose según el devenir de la sociedad.

La UNESCO define calidad en la educación superior como un concepto multidimensional de múltiples niveles, dinámico, que se relaciona con los elementos contextuales de un modelo educacional, con la misión y fines institucionales, y con estándares específicos dentro de un sistema, institución, programa o disciplina determinados.

Igualmente varios autores (Ospina, Caetano, Giraldo *et al.*) mencionan de una u otra manera que el concepto de calidad del servicio en la educación tiene distintos enfoques, entre los cuales se destacan los siguientes:

- ✓ Calidad como prestigio - excelencia: cuantificada de acuerdo con el prestigio del que goce la institución académica, así como por su reconocimiento y que hace que se diferencie de las demás.
- ✓ Calidad en función de los recursos: tiene que ver con los recursos con que cuentan las instituciones, bien sean de carácter físico, económico o de capital humano. Se valora entonces de acuerdo con lo idóneo y moderno de la infraestructura y equipos, la cualificación y productividad de los profesores y el desempeño de sus estudiantes.
- ✓ Calidad como resultado: depende netamente de los resultados que alcanzan los estudiantes, si son excelentes se dice que la institución es de calidad. La institución debe contribuir al éxito de sus egresados.
- ✓ Calidad como cambio (valor agregado): otorgada acorde con la mayor o menor influencia que el centro educativo ejerza sobre la conducta de los alumnos.
- ✓ Calidad como ajuste a los propósitos: está referida la calidad de la institución a los fines educativos estipulados en el marco legal, en los objetivos que se propone llevar a cabo.
- ✓ Calidad como perfección o mérito: se da si la institución logra la perfección en el proceso y en el resultado de la educación.
- ✓ Calidad como conformidad de un programa con unos estándares previos mínimos de calidad con los procesos de acreditación: que buscan asegurar y garantizar al estudiante que ha conseguido aprobar todo el plan de estudios junto con los requisitos mínimos que permitan su titulación.
- ✓ Calidad como relación valor-costo: busca optimizar la relación precio / resultado analizando si con la misma cantidad de dinero se puede

conseguir un mejor resultado. Se cuantifica por el retorno sobre la inversión.

- ✓ Calidad como aptitud para satisfacer las necesidades de los destinatarios o clientes: enfoque que vislumbra la complejidad de la calidad de la educación, dada la cantidad de público o *stakeholders* que participan o son afectados por ella como el estado, las empresas, los estudiantes, los padres de familia, las entidades gubernamentales que la rigen, etc.

En nuestro país el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) tiene como uno de sus objetivos contribuir, a través de la Acreditación, con el aseguramiento del servicio de calidad educativa en el país, atreves del Artículo 11 de la Ley 28740 “Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa”.

La acreditación no es solo un instrumento para la mejora continua sino también es la fuente del saber de padres de familia y futuros estudiantes para una idónea selección del qué estudiar y dónde hacerlo. Con la primera acreditación, cuya información constituye la línea base para el posterior crecimiento en calidad, se podrá tener el mejor observatorio del cómo las universidades y los programas de estudios crecen en calidad.

La Acreditación busca garantizar que las competencias profesionales de los egresados de las instituciones acreditadas sean eficientes y, por ende, reflejen una formación educativa de calidad.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. Sistema: Según *Van Gigch*, un sistema se define como una unión de partes o componentes, conectados en una forma organizada. Las partes se afectan por estar en el sistema y se cambian si lo dejan. La unión de partes hace algo (muestra una conducta dinámica como opuesto a permanecer inerte). Además, un sistema puede existir realmente como un agregado natural de partes componentes encontradas en la naturaleza, o ésa puede ser un agregado inventado por el hombre, una forma de ver el problema que resulta de una decisión deliberada de suponer que un conjunto de elementos están relacionados, y constituyen una cosa llamada sistema.

2.3.2. Calidad: Según *Deming (1989)* la calidad es “un grado predecible de uniformidad y fiabilidad a bajo coste, adecuado a las necesidades del mercado”. El autor indica que el principal objetivo de la empresa debe ser permanecer en el mercado, proteger la inversión, ganar dividendos y asegurar los empleos. Para alcanzar este objetivo el camino a seguir es la calidad. La manera de conseguir una mayor calidad es mejorando el producto y la adecuación del servicio a las especificaciones para reducir la variabilidad en el diseño de los procesos productivos.

2.3.3. Calidad del servicio académico: Es el ajuste del servicio entregado a los estudiantes con sus expectativas, es una medida de qué tan bien el nivel del servicio entregado encaja con las expectativas del estudiante (Lewis y Booms, 1983).

CAPITULO III

DISEÑO METODOLOGÍCO

3.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Según el objeto de estudio, es una investigación aplicada (Hernández, 2006: 122) porque concentra su atención en las posibilidades fácticas de llevar a la práctica el sistema y optimizar el proceso de académico de la Facultad de Medicina Humana.

Según el tratamiento que se da al objeto de estudio, es una investigación descriptiva (sabino, 1996:106-112) porque analizara la problemática existente en la Facultad de Medicina Humana como se presenta.

Según el nivel de medición, es una investigación cuantitativa (Hernández, 2006; 189) porque estudiara las percepciones de las unidades de estudio respecto al proceso académico de la Facultad de Medicina Humana, utilizando de técnicas estadísticas que permitan corroborar los cambios que se podrían presentar con la aplicación de la investigación.

Según su propósito de estudio, la investigación es propositiva (Briones, 1898; 112) porque es una actuación crítica y creativa, caracterizado por presentar una propuesta de un sistema para mejorar la calidad del servicio académico de la Facultad de Medicina Humana.

3.2. MODELO TEÓRICO

El modelo utilizado prototipo de un sistema para determinar la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana para posteriormente ser implementado.

3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación, es diseño no experimental (Hernández, 2006; 198-200) porque se no se manipulara las variables únicamente se realizara la propuesta para su posterior implementación.

3.4. MÉTODOS E INSTRUMENTOS CUANTITATIVOS

Según Dean, Raul (1994) los métodos funcionales puesto que permite validar el funcionamiento correcto y la eficiencia del artefacto, sistema o procesos, estos métodos posibilitan la mejora constante de nuevos productos y procesos.

En la investigación propuesta se utilizara el método funcional porque es una característica de la metodología de las ciencias de la ingeniería y permiten la obtención de un conocimiento empírico que garantiza en una futura implementación del sistema.

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1. Población

La población está constituida por 380 estudiantes de la Escuela de Medicina y 76 docentes.

3.5.2. Muestra

La muestra estuvo constituida por 80 estudiantes desde el 1 año al 5 año y docentes de la Escuela de Medicina. Para efectos de la investigación y por la naturaleza de la Facultad de Medicina Humana se utilizó el muestreo No probabilístico por conveniencia.

Muestra de las unidades de análisis de la escuela de Medicina, fuente data considerada al azar.

Cuadro 1. Unidad de análisis

Sujetos	Cantidad
1 año	15
2 año	10
3 año	10
4 año	15
5 año	15
Docentes	15
Total	80

Fuente: Data tomada de los estudiantes según matrícula 2015.

3.6. HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

3.6.1. Hipótesis

3.6.1.1. Hipótesis general

La aplicación de la propuesta del sistema, permitirá mejorar la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Piura.

3.6.1.2. Hipótesis específicas

- ✓ La Facultad de Medicina Humana no posee sistemas informáticos que favorecen a la calidad del servicio académico.
- ✓ Los procesos de control de asistencia docente se realiza de forma manual, el contenido del silabo se cumple en un 90%, no existe control de asistencia de alumnos, ni registro de evaluaciones académicas y tampoco un control del programa tutoría.
- ✓ El análisis y diseño permitirá elaborar el prototipo de acuerdo a las necesidades planteadas en la Facultad de Medicina Humana.
- ✓ El prototipo del sistema mejorara la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humanar.
- ✓ El análisis de costo - beneficio del sistema es rentable porque automatizara los procesos, mejorando la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana.

3.6.2. Variables

- ✓ Variable independiente: Sistema.
- ✓ Variable dependiente: Calidad del servicio académico.

3.6.3. Operacionalización de variables

Cuadro 2. Operacionalización de variables.

MATRIZ DE OPERACIÓN DE VARIABLES					
Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala
Sistema	Según James A. Senn (1992), Los sistemas de información son un conjunto organizado de elementos que pueden ser personas, datos, actividades o recursos materiales en general. Estos elementos interactúan entre sí para procesar información y distribuirla de manera adecuada en función de los objetivos de la organización.	Conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización, para elevar el nivel de conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas • Procesos académicos • Análisis y diseño • Análisis de costo –beneficio 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de sistema informáticos. • Asistencia docente y alumno. • Nivel de cumplimiento del silabo y evaluación académica. • N° de alumnos tutoriados. • Diagramas UML • Costo del sistema 	Nominal
Calidad Servicio Académico	Según Álvaro Marchesi (1998) sostiene que “Una institución educativa de calidad es aquella que potencia el desarrollo de las capacidades cognitivas, sociales, afectivas, estéticas y morales de los alumnos, contribuye a la participación y a la satisfacción de la comunidad, promueve el desarrollo profesional de los docentes e influye con su oferta educativa en su entorno social...”	<p>Es la información suministrada por los usuarios de la institución respecto a la satisfacción por el servicio recibido.</p> <p>Se medirá a través de una encuesta aplicada a los alumnos y docentes, para luego compararla con los resultados al aplicar el prototipo del sistema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a clases programas • Programación académica • Programa de Tutoría 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de asistencia docente. • Control de asistencia de alumnos. • Cumplimiento del contenido del silabo. • Cumplimiento de la evaluación académica. • Registro del seguimiento de la tutoría. 	Ordinal

3.1. TIPOS Y TÉCNICAS DE MUESTREO

3.1.1. Muestreo

Según Bernal (2010) el muestreo probabilístico, todos los individuos de la población puede formar parte de la muestra, tienen probabilidad positiva de formar parte de la muestra. Por lo tanto es el tipo de muestreo que deberemos utilizar en nuestras investigaciones, por ser el riguroso y científico.

3.1.2. Técnicas de muestreo

Hernández (2010; 233:235) sostiene que el muestreo probabilístico estratificado es cuando se realiza una serie de subpoblaciones (estratos) en la población, siendo importante que en la muestra haya representación de todos y cada uno de los estratos considerados.

Igualmente el autor sostiene que la estratificación es el criterio a seguir en la formación de los estratos, que será formarlos de tal manera que haya la máxima homogeneidad en relación a la variable a estudio dentro de cada estrato y la máxima heterogeneidad entre los estratos y la afijación: Reparto del tamaño de la muestra en los diferentes estratos o subpoblaciones.

Para la investigación se utilizara el muestreo probabilístico estratificado simple y por afijación para recolectar los datos del personal administrativo, docentes y estudiantes de la Escuela Profesional de Medicina y de la Escuela Profesional de Enfermería desde el I al X ciclo de unidad de análisis, población y selección de muestras en enfoques cuantitativos y/o cualitativos.

3.2. CRITERIOS DE SELECCIÓN

3.2.1. Criterios de inclusión

Se ha considerado como criterios de inclusión aquellos que:

- ✓ Ser docente nombrado y/o contratado de la Facultad de Medicina Humana.
- ✓ Ser estudiante del I, II, III, IV, V año de la escuela profesional de medicina o Escuela Profesional de Enfermería.

3.2.2. Criterios de exclusión

Aquellos que no cumplan con los criterios de inclusión y los internos que se encuentre en distintos hospitales por no tener horarios y lugares establecidos.

3.3. PROCESAMIENTO DE DATOS

La codificación y procesamiento de los datos serán realizadas con el software estadístico SPSS 20, para los resultados de fiabilidad y factorización de instrumentos utilizados se realizara el cálculo de coeficiente de alfa de Crombach.

Para el procesamiento de las encuestas se hará a través de las medidas de tendencia central y para la contratación de hipótesis, se calculara los factores de cada variable y con ellos se realizara las medias de las mismas.

CAPITULO IV

PROPUESTA

SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA, EVALUACIONES Y TUTORÍA PARA LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

4.1. DATOS GENERALES

4.1.1. Empresa responsable: Facultad de Medicina Humana.

4.1.2. Lugar: Provincia de Piura.

4.1.3. Beneficiarios: Estudiantes (380) docentes (76).

4.1.4. Ejecutor: Bch. Mario Sergio Dioses Fernandez.

4.2. FUNDAMENTACIÓN

El servicio académico juega un rol muy importante en el proceso académico en las universidades, pues se realiza una serie de procedimientos administrativos, los cuales tienen que ver con la planificación de actividades académicas, inscripciones, expedientes académicos y trámites de alumnos, control de evaluaciones, reportes y estadísticos sobre la actividad académica, certificados, diplomas y control de becas.

Hoy en día la facultad de medicina humana mantiene su población estudiantes de la escuela de medicina y la escuela de enfermería que suma 680 alumnos, lo que

ocasiono un considerable aumento en el volumen de los datos generados, esto trajo consigo un incremento en el tiempo requerido para procesarlos.

No se puede tener acceso a tener un control de asistencia de docentes y estudiantes en tiempo real, así como tampoco se puede evaluar el nivel del cumplimiento de los sílabos que son algunos de los estándares que deben ser cumplido en el modelo de calidad, los cuales se hacen de manera manual invirtiendo mucho tiempo para el personal administrativo, los docentes pueden ver los reportes de asistencia a tutorías de cada uno de los estudiantes.

4.3. OBJETIVO

Realizar un prototipo del sistema académico en la Facultad de Medicina Humana.

4.4. JUSTIFICACIÓN

El sistema para el servicio académico en la Facultad de Medicina Humana contribuirá a incrementar la eficiencia en la administración académica y hacer uso óptimo de los recursos que están a su disposición, esto permitirá aumentar la productividad de sus actividades y solucionar todos aquellos problemas relacionados con la asistencia de alumnos, el registro de la asistencia del docente, registro de tutoría de cada estudiante, es decir el sistema servirá para el registro, proceso, almacenamiento y generación de la información académica. Este sistema, no solo vendrá a satisfacer las necesidades de información de Facultad de Medicina Humana, sino también vendrá a modificar los mecanismos adoptados para el manejo de la información, es decir, traerá mejoras al proceso, lo que repercutirá en grandes ahorros para Facultad de Medicina Humana, mejorando su servicio.

4.5. LA FACULTAD DE MEDICINA

4.5.1. Historia

La Facultad de Medicina Humana de la UNP, está incorporada como Miembro Asociado, a la Asociación Peruana de Facultades de Medicina desde enero de 1987; lo cual representa el reconocimiento oficial para nuestra Facultad, ante la comunidad Médica Nacional.

La Facultad de Medicina Humana de la UNP, está incorporada como Miembro Asociado, a la Asociación Peruana de Facultades de Medicina desde enero de 1987; lo cual representa el reconocimiento oficial para nuestra Facultad, ante la comunidad Médica Nacional. El 8 de junio de 1987, se firma el Convenio de Cooperación entre el Ministerio de Salud y la Universidad Nacional de Piura, en el marco del cual se desarrollará la actividad Docente-Asistencial de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Piura.

En el año 1992 se firma el Convenio sobre Prestaciones Recíprocas entre el Instituto Peruano de Seguridad Social y la Universidad Nacional de Piura; y además el Convenio Específico de Internado Médico y Prácticas Pre-profesionales de los Profesionales de la Salud; convenio que periódicamente es renovado. El 01 de octubre del 2008 se firma el convenio Marco con EsSalud para Cooperación Recíproca Intercambio Científico – Tecnológico y Cultural.

La primera promoción egresó el año 1990 integrada por 27 Bachilleres, que luego optaron el Título Profesional de Médico Cirujano. Al mes de enero del año 2008 han egresado 17 promociones y 596 Bachilleres y; al mes de octubre del 2008 han optado el Título Profesional de Médico Cirujano 588.

En el año 1999, mediante la ley N° 27154, se institucionaliza la Acreditación de Facultades o Escuelas de Medicina, para garantizar la calidad e idoneidad de la formación académico-profesional de los médicos cirujanos, y de la atención de salud a la comunidad.

Se crea, por la misma ley, La Comisión para la Acreditación de Facultades o Escuelas de Medicina (CAFME), institución que elabora las normas para administrar, ejecutar, supervisar y evaluar dicho proceso.

El 8 de enero de 2001, la CAFME publica los Estándares Mínimos para la Acreditación de Facultades y Escuelas de Medicina Humana, entre los que se encuentran las Competencias que deberán ser adquiridas por los graduandos como resultado de los procesos de formación durante la carrera, y que se constituyen en elementos básicos del currículo.

El presente Currículo toma como base las competencias señaladas por la CAFME, y otras resultantes de la contextualización y adaptación de las mismas a la realidad en la que se ubica la Universidad Nacional de Piura.

En año 2003 la Facultad de Medicina Humana, ha sido ACREDITADA por CAFME (Comisión de Acreditación de Facultades de Medicina).

En el año 2005, la Facultad de Medicina Humana, fue REACREDITADA por CAFME (Comisión de Acreditación de Facultades de Medicina).

4.5.2. Visión

La Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Piura es una Institución orientada a la formación de Profesionales de Salud de alta calidad y ciudadanos responsables con una base sólida e integral, que fomenta el liderazgo y la competitividad. Somos una Facultad que promueve los valores éticos; genera y

difunde conocimientos por medio de la Investigación; que promueve la cultura nacional y regional en un contexto de pluralismo y diversidad cultural.

4.5.3. Misión

En la primera década del siglo XXI, la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Piura será una Institución con Acreditación Nacional e Internacional, convirtiéndose en una organización líder en el país.

4.5.4. Problemática

La definición del problema en la facultad de medicina se puede esquematizar de la siguiente forma:

- ✓ Falta de una herramienta que permite procesar con mayor eficacia y rapidez la asistencia, cumplimiento del silabo, registro de evaluaciones de los alumnos y seguimiento del programa tutoría.
- ✓ La facultad no cuenta con un método fácil para monitorear el control de asistencias del docente y alumno.
- ✓ No se tiene un control del cumplimiento con el silabo de cada curso al finalizar el ciclo académico.
- ✓ El docente no cumple con publicar el registro de notas de los alumnos en los periodos establecidos.
- ✓ Asimismo el seguimiento de la tutoría docente que es el acompañamiento en la formación del estudiante.

Por ello a través de la investigación pretende:

- ✓ Agilizar el tiempo de control de asistencia, a través del registro de asistencia de entrada por huella dactilar del docente, indicando la Unidad de aprendizaje y la actividad a tratar establecida en el silabo del curso; y al registrar la asistencia de salida tiene la opción de registrar los alumnos que asistieron a clases.
- ✓ De esta forma se estaría controlando las asistencias de los docentes, alumnos y su cumplimiento de silabo a diario. Asimismo el docente puede entrar al sistema para poder registrar las evaluaciones correspondientes de sus alumnos, además podrá registrar las tutorías a los alumnos asignados por ciclo para su seguimiento y control.

4.5.5. Análisis FODA de la Facultad de Medicina Humana

Cuadro 3. Análisis FODA.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ La Facultad de Medicina Humana, reconoce que el fin último del ejercicio de la Medicina es la persona Humana. ✓ El currículo está orientada en la formación de profesionales de la salud en la atención integral de la persona, la familia y la comunidad, capaz de actuar en escenarios diversos. ✓ Plana docente con profesionales de amplia competencia y experiencia con Grados Académicos de Magister y Doctorado que se desempeña eficientemente y son reconocidos a nivel regional y nacional por sus aportes a la investigación. ✓ Los egresados de la Facultad de Medicina Humana son captados por los centros de Salud públicos y privados, Universidad, colegios, por Organizaciones Mundiales y Nacionales. ✓ Proyectos de investigación relacionados a la prevención, atención y curación en salud y métodos desarrollados para curar enfermedades. ✓ Un gran grupo humano de docentes, alumnos que se proyectan e incentivan al personal docente y Administrativo en la solución de problemas de carácter académico administrativo y de proyección social. ✓ La facultad de Medicina cumplió con la supervisión de estándares Mínimos en el año 2006. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mercado laboral potencial en el incremento de centros de salud públicos y privados, creaciones de ONG, e instituciones nacionales e internacionales relacionados con la salud e investigación. ✓ Somos merecedores de un gran prestigio por la calidad profesional de los egresados. ✓ El egresado de la Facultad de Medicina Humana, debido a su calidad profesional siempre ocupa los primeros lugares en los exámenes de selección a nivel nacional en el Residentado Médico. ✓ Firma de convenio con instituciones de salud para desarrollar trabajos de investigación

✓ Creación de una comisión permanente de Acreditación con la finalidad de avanzar se conforman comisiones de trabajo como comisión de presupuesto, infraestructura, Proyectos académicos.	
AMENAZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limitados recursos económicos a las Universidades Públicas por parte del gobierno central. ✓ Retención del 30% de los ingresos recaudados por parte de la administración central de la Universidad Nacional de Piura. ✓ Proliferación de Universidades particulares. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de apoyo de las autoridades de la Universidad para la capacitación y perfeccionamiento docente. ✓ Limitada infraestructura para desarrollar actividades académicas y administrativas así como recursos económicos para el desarrollo de la investigación. ✓ Falta de equipos audiovisuales carencia de bibliografía actualizada y especializada en número y calidad. ✓ Desarrollo de actividades con procedimientos académicos y administrativos burocráticos. ✓ Falta de incentivos a la mayor productividad y desempeño profesional. ✓ Inadecuada distribución de los ingresos directamente recaudados entre bonificaciones, bienes, servicios, equipamiento ✓ Inadecuada provisión de materiales de oficina y enseñanza.

De lo cual se determinó las estrategias de FA- DA

Cuadro 4. Análisis FA - DA.

ESTRATEGIA FO	ESTRATEGIA DA
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Orientar e impulsar la investigación de los docentes, alumnos y egresados que conduzcan a la solución de los problemas de salud en forma individual y colectiva previniendo y controlando los problemas prioritarios de salud. ✓ Promover convenios y desarrollar acciones para incrementar la participación de los docentes y alumnos en la atención de salud a la comunidad desarrollando actividades de proyección social en lugares donde se necesita como en los alrededores de Piura, y el Medio Piura. ✓ Constituir el centro de cómputo, consultorios médicos y poner operativos los laboratorios en atención al público en unidades generadoras de recursos económicos. ✓ Convenios con instituciones de salud para desarrollar trabajos de investigación que tiendan a solventar las necesidades relacionadas con la prestación de servicios y que coadyuven prioritariamente al cumplimiento de la formación académica. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Continuar con la biblioteca virtual de la Facultad de Medicina Humana, según estándares de Acreditación. ✓ Apoyar la capacitación docente en los programas de maestría y doctorado que dicta la UNP y de otras universidades en función de las necesidades y realidades de la formación académica y de acuerdo a los estándares de Acreditación. ✓ De acuerdo a estándares de Acreditación, redefinir los objetivos curriculares y actualizar el perfil profesional para formar profesionales que ayuden a solucionar la problemática en salud a nivel del a región con visión internacional y de enfoque globalizado.

ESTRATEGIA FA	ESTRATEGIA DA
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creación de la segunda especialización en Medicina, unidad generadora de recursos económicos que tienden a solventar las necesidades relacionadas con la prestación de servicios. ✓ Captar a los Médicos de la región y de nivel Nacional para que realicen el Residentado Médico de la UNP. ✓ Mediante convenios con Instituciones de salud pública y privada, dictar cursos de capacitación para profesionales de la salud: médicos, enfermeras, y técnicos, a la vez que se cumple con la reciprocidad del convenio se captan recursos propios. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adquirir bibliografía actualizada y especializada en las áreas de medicina y enfermería según estándares de Acreditación. ✓ Lograr la construcción del pabellón de aulas. ✓ Cumplir con la implementación de todos los planes de mejora para lograr la acreditación.

4.6. METODOLOGÍA PROPUESTA

4.6.1. Metodología de desarrollo de software

En el desarrollo del software se empleó una Metodología Orientada a Objetos, debido a que esta metodología se puede aplicar a diversos lenguajes de programación. Adicionalmente, la orientación a objetos ofrece un de amplio alcance en la forma de diseño, desarrollo y mantenimiento del software. Esto permite minimizar los problemas y preocupaciones que han existido por falta de tiempo en el desarrollo de software: la falta de portabilidad del código y reusabilidad, dificultad de modificar el código, ciclos largos de desarrollo y técnicas de codificación no intuitivas.

El Proceso Unificado de desarrollo de software es una metodología orientada a objetos que se divide en 4 fases y comprende 5 flujos de trabajo (Figura 2). Se hace uso del Lenguaje de Modelado Unificado (UML por sus siglas en ingles), adicionalmente describe los entregables a producir como lo son los desarrollos y además provee patrones para realizarlos.

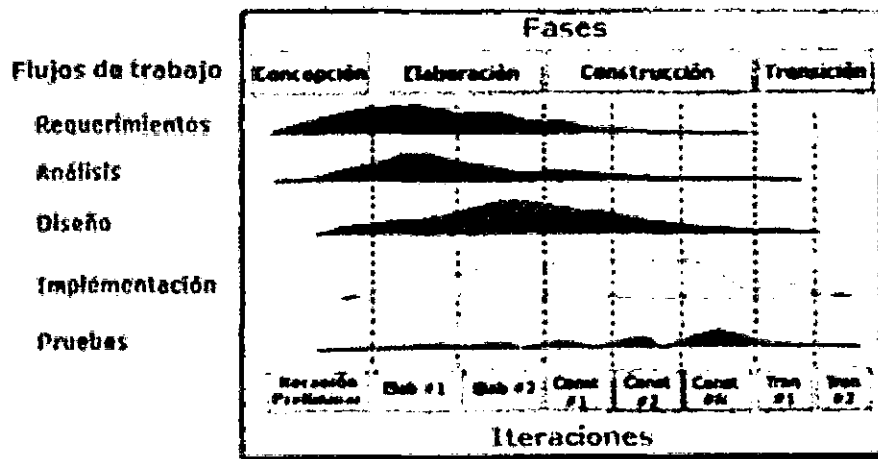


Figura 2. Ciclo de vida del Proceso Unificado.

El Proceso Unificado es más que un simple proceso, es un marco de trabajo genérico que puede extenderse y especializarse para una gran variedad de sistemas de software; así mismo, el UML es un lenguaje de modelado riguroso que se ha convertido en un estándar dentro de la comunidad orientada a objetos. Es la herramienta ideal para atacar el ciclo de vida de un proyecto de software utilizando la tecnología orientada a objetos.

- ✓ **Concepción:** se define los diferentes alcances del proyecto y se describen con los casos de uso.
- ✓ **Elaboración:** se hace la planificación del proyecto, se especifican en detalle los casos de uso y se hace el diseño de la arquitectura del sistema sin llegar a la especificación del método de programación.
- ✓ **Construcción:** se desarrolla el software basándose en la arquitectura diseñada en la fase anterior adaptándolo a las limitaciones que muestra el destinatario final.
- ✓ **Transición:** el producto es entregado a los usuarios y se realiza el mantenimiento y las mejoras que se le puedan dar al sistema en caso sean necesarias.

Para realizar la construcción del sistema se optó por Java 2 Standard Edition (J2SE) es la edición principal de la plataforma Java sobre la cual se basan las demás ediciones. Provee las capacidades de desarrollo y ejecución de software escrito en lenguaje Java.

J2SE incluye herramientas y APIs para desarrollar aplicaciones con interfaz gráfica, acceso a base de datos, acceso a directorios, seguridad, entrada/salida, programación en red y varias otras funcionalidades.

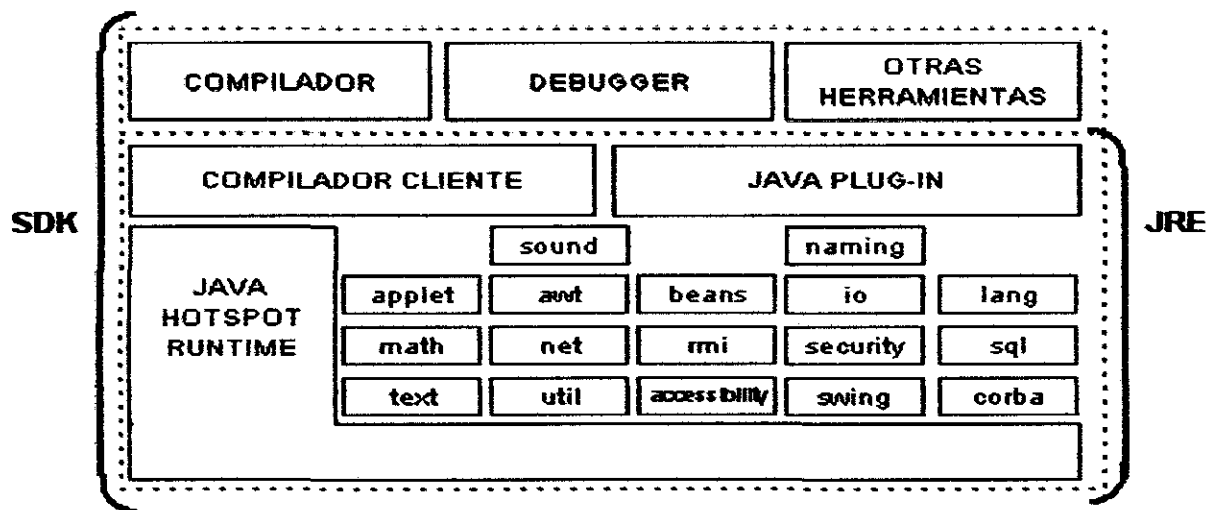


Figura 3. Java 2, Standard Edition.

4.6.2. Requerimiento y análisis

4.6.2.1. Visión del proyecto

Se busca reunir, analizar y definir las necesidades y características claves del sistema.

El sistema propuesto proveerá una alternativa a los sistemas manuales utilizados por los docentes, tanto para el control de la asistencia, cumplimiento de silabo, evaluaciones y tutoría.

4.6.2.2. Perfiles de usuarios

Los usuarios del sistema de control de asistencia, cumplimiento de silabo y seguimiento de tutoría, se clasifican mediante tres perfiles:

- ✓ Docente
- ✓ Administrador
- ✓ Consultor

4.6.2.3. Descripción de los usuarios

- ✓ Usuario Docente: Son todos los docentes que dictan cursos en la facultad, ya que participan directamente en el desarrollo de los cursos de la programación académica.
- ✓ Usuario Administrador: Es la persona encargada de administrar el sistema, este debe tener conocimientos informáticos para dar soporte y garantizar el buen funcionamiento.
- ✓ Usuario consultor: Es un usuario que solo tendrá acceso limitado como consultas y reportes.

Los usuarios poseen una educación superior y tienen conocimientos básicos en el manejo de un computador, Internet.

4.6.2.4. Ambientes de usuario

Los usuarios pueden ubicarse dentro la facultad de medicina. El único requisito es que la PC que utilicen para acceder al sistema cuente con conexión a la red Local LAN (Local Area Network) de la institución o conexión a Internet.

4.6.3. Estructura del sistema académico

En esta sección se describen las capacidades del sistema.

4.6.3.1. Arquitectura del sistema

El sistema proveerá una alternativa al sistema manual que se emplea en la facultad para las asistencias de los docentes.

El sistema de control de asistencia servirá de apoyo administrativo-académico que se ofrece la facultad.

El acceso al sistema se realizara en una PC con conexión LAN, dentro de la facultad.

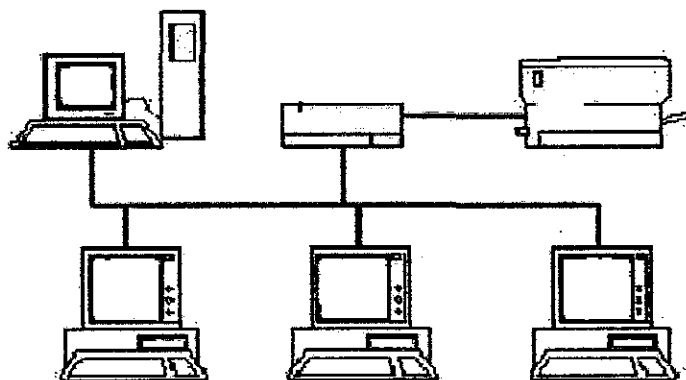


Figura 4. Esquema de la Red LAN.

Las redes LAN vinculan computadoras que se hallan en un espacio físico pequeño, como una oficina o un edificio. La interconexión se realiza a través de un cable o de ondas.

Las computadoras que están conectadas a una red LAN se conocen como nodos: cada nodo, por lo tanto, es una computadora. Gracias a la red, los usuarios de estas computadoras pueden compartir documentos e incluso hacer un uso común de ciertos periféricos, como una impresora.

4.6.3.2. Beneficios del sistema

Cuadro 5. Beneficio del sistema.

Beneficio para los usuarios	Características que lo soportan
Reducción del tiempo en la toma de las asistencias y cumplimiento de silabo.	El docente registrara su asistencia de forma rápida, ya que al registrar su asistencia a través de la huella dactilar, también se registra el cumplimiento de la unidad de aprendizaje y sus actividades del curso que va a dictar.
Disponibilidad de la información para ser consultada en cualquier momento.	Se puede acceder al sistema desde las PC que lo tenga instalado el software y estén en la misma red LAN, sin restricción del sistema operativo.
Mejor organización en el almacenamiento.	El sistema facilita la visualización de los resultados. Además mostrara reportes de asistencias e inasistencias de alumnos y docentes durante el semestre académico; reportes del cumplimiento de silabo; reportes de registro de notas y reportes del seguimiento del programa tutoría.
Seguridad y respaldo de la información.	La información registrada por el usuario es almacenada en la base de datos, lo cual garantiza el respaldo pues existe una unidad que da soporte y diariamente realiza copias de seguridad.

4.6.3.3. Recursos de software y hardware

- ✓ Para el desarrollo del sistema se ha utilizado el IDE Netbeans 8.2 que soporta el desarrollo de todos los tipos de aplicación Java (J2SE).
- ✓ Como Administrador de base de datos se ha utilizado Navicat.
- ✓ Otros recursos de hardware y software utilizados (Impresora, Laptops, Mysql 5.5.16, Dispositivo de Huella dactilar, etc.).

4.6.3.4. Requerimientos del sistema

En esta sección se busca identificar y documentar los requerimientos del sistema, de una manera que sea entendible tanto para los usuarios finales como para el equipo de desarrollo.

4.6.3.5. Funciones del sistema

El sistema académico presenta requerimientos funcionales y requerimientos no funcionales, a saber.

1. Requerimiento funcionales

Cuadro 6. Toma de asistencia.

Referencia	Requerimiento
R1	Realizar el registro de asistencia automatizado del personal docente a través del dispositivo de huella dactilar.
R2	Permitir registrar la hora de entrada a clase del docente.
R3	Permitir registrar la unidad de aprendizaje y las actividades del curso que se va a dictar en la asistencia de entrada del docente.
R4	Permitir registrar la hora de salida de clase del docente.
R5	Permitir la opción de registrar la asistencia de los alumnos que han asistido a clase, en la asistencia de salida del docente.
R6	Permitir tomar el control de los datos registrados del sistema.
R7	Permitir al administrador del sistema poder hacer reportes de los datos registrados.

Cuadro 7. Evaluaciones.

Referencia	Requerimiento
R8	Realizar el registro de notas automatizado de los alumnos.
R9	Permitir al docente iniciar sesión al sistema y registrar las notas de los alumnos inscritos en el curso.
R10	Permitir generar reportes de notas del curso para el docente.
R11	Permitir tomar el control de los datos registrados del sistema.
R12	Permitir al administrador del sistema poder hacer reportes de los datos registrados.

Cuadro 8. Tutoría.

Referencia	Requerimiento
R13	Realizar el registro de tutoría automatizado de los alumnos.
R14	Permitir al docente iniciar sesión al sistema y registrar el alumno tutoriado, año que cursa el alumno, tema tratado y la observación que es opcional.
R15	Permitir listar todos los alumnos tutoriados del docente.
R16	Permitir generar reportes de los alumnos tutoriados por el docente.
R17	Permitir tomar el control de los datos registrados del sistema.
R19	Permitir al administrador del sistema poder hacer reportes de los datos registrados.

Cuadro 9. Consultas.

Referencia	Requerimiento
R20	Se debe poder tener una vista general de la asistencia de los docentes por cada curso.
R21	Se debe poder tener una vista general de la asistencia de los alumnos por cada curso.
R22	Se debe poder consultar la asistencia de los docentes.
R23	Se debe poder consultar la asistencia de los alumnos.
R24	Se debe poder tener una vista general de los alumnos tutoriados por año.
R25	Se debe poder tener una vista general del registro de notas de los alumnos por semestre académico.

2. Requerimiento no funcionales

Cuadro 10. Requerimientos no funcionales.

Referencia	Requerimiento
R26	Para el acceder al sistema no debe haber restricción de sistema operativo.
R27	La asistencia debe realizarse en PC con conexión de Red LAN.
R28	El envío de información debe ser de forma segura.
R29	Las pantallas se presentan de forma intuitiva para los usuarios. Debe haber una ayuda donde habrá un manual de guía para el usuario.
R30	Se validarán errores, los cuales son mostrados mediante mensajes fáciles de entender.
R31	El acceso al sistema solo la debe tener los docentes y el administrador del sistema.

4.6.3.6. Caso de uso

En esta sección se presentan los casos de uso del sistema, los cuales describen la secuencia de eventos que realiza un actor cuando el sistema lleva a cabo un proceso.

Además, proporciona un medio por el cual las personas involucradas en el sistema, tanto los usuarios finales como el equipo de desarrollo, lleguen a una comprensión de éste.

a) Diagrama de casos de uso

Los actores que hacen uso del sistema han sido catalogados de acuerdo a los roles que cumplen con el sistema. La clasificación es como se muestra a continuación.

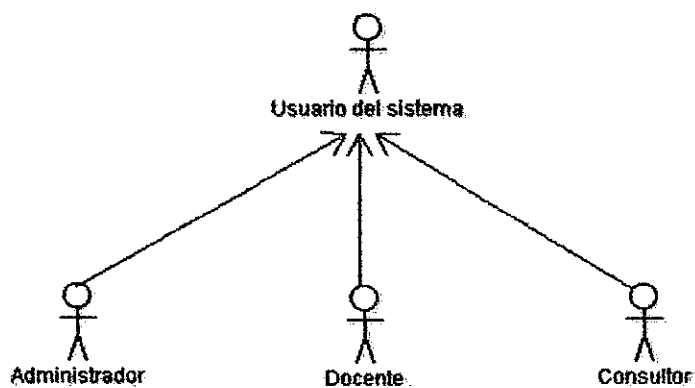


Figura 5. Diagrama de actores del sistema.

Para una mejor organización y presentación, los casos de uso se han agrupado en cinco paquetes:

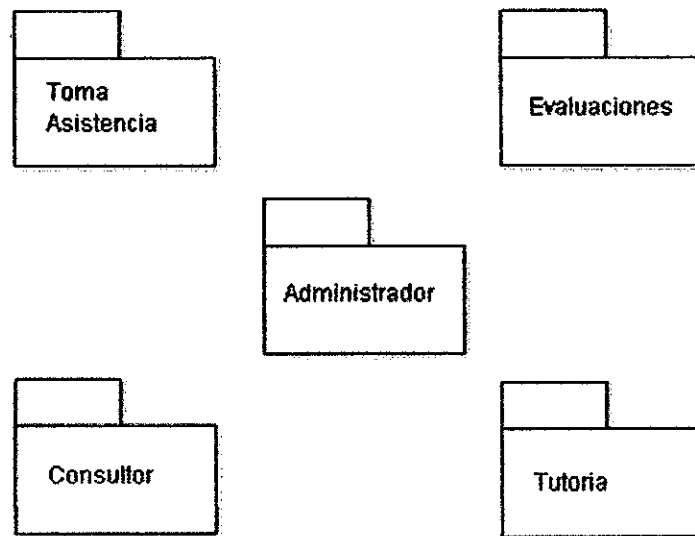


Figura 6. Paquetes del sistema.

➤ **Paquete toma de asistencia**

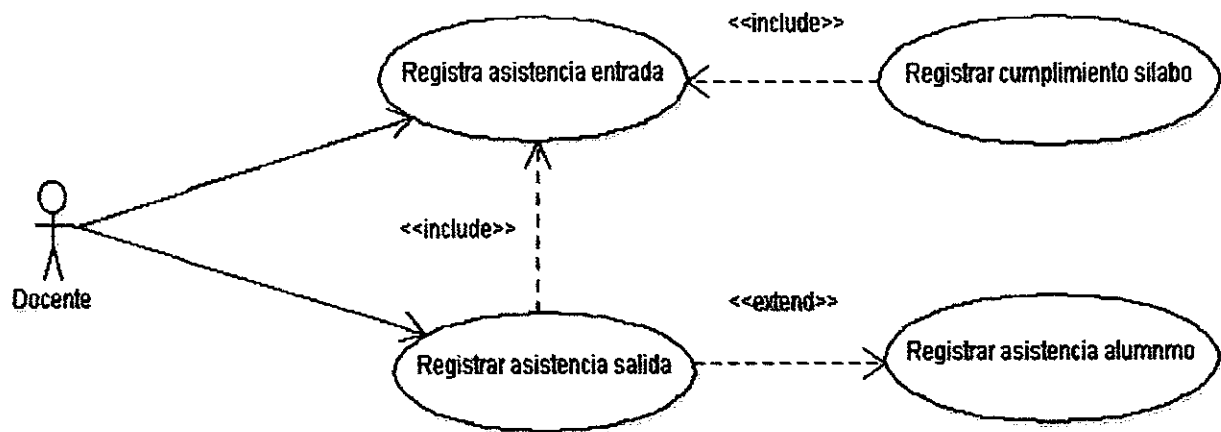


Figura 7. Paquete toma de asistencia.

Cuadro 11. Caso de uso: Registrar asistencia entrada.

REGISTRAR ASISTENCIA ENTRADA	
Actores	Docente
Descripción	El sistema deberá permitir registrar la asistencia de entrada a través del dispositivo de huella dactilar.
Precondición	Si existe un curso programado para el docente en la hora de asistencia.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente ubica el dedo índice en el dispositivo de huella dactilar. 2. El sistema obtiene la imagen de la huella dactilar del docente y es comparada en la base de datos. 3. El sistema verifica que el usuario sea un docente registrado. 4. El sistema muestra los datos del docente, el curso junto a sus unidades de aprendizaje y actividades correspondientes. 5. El docente selecciona la unidad de aprendizaje junto con las actividades y presiona el boton registrar. 6. El sistema guarda la asistencia de entrada y el cumplimiento del silabo.
Flujo Alterno	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso el usuario no sea un docente registrado, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 2. En caso no haya curso programado para el usuario en la hora de asistencia, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 3. En caso la hora de asistencia es con tardanza; el sistema mostrará un mensaje de aviso. 4. En caso en la asistencia de entrada el usuario no seleccione la unidad de aprendizaje ni las actividades correspondientes, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

Cuadro 12. Caso de uso: Registrar cumplimiento de silabo.

REGISTRAR CUMPLIMIENTO DE SILABO	
Actores	Docente
Descripción	El sistema deberá permitir registrar el cumplimiento del silabo a través de la asistencia de entrada mediante el dispositivo de huella dactilar.
Precondición	Si existe un curso programado para el docente en la hora de asistencia.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente ubica el dedo índice en el dispositivo de huella dactilar. 2. El sistema obtiene la imagen de la huella dactilar del docente y es comparada en la base de datos. 3. El sistema verifica que el usuario sea un docente registrado. 4. El sistema obtiene los datos del docente, el curso junto a sus unidades de aprendizaje y actividades correspondientes. 5. El docente selecciona la unidad de aprendizaje junto con las actividades y presiona el boton registrar. 6. El sistema guarda la asistencia de entrada y el cumplimiento del silabo.

Flujo Alterno	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso el usuario no sea un docente registrado, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 2. En caso no haya curso programado para el usuario en la hora de asistencia, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 3. En caso en la asistencia de entrada el usuario no seleccione la unidad de aprendizaje ni las actividades correspondientes, el sistema mostrará un mensaje de aviso.
----------------------	--

Cuadro 13. Caso de uso: Registrar asistencia salida.

REGISTRAR SALIDA	
Actores	Docente
Descripción	El sistema deberá permitir registrar la asistencia de salida a través del dispositivo de huella dactilar.
Precondición	Si existe un curso programado para el docente en la hora de asistencia.
Postcondición	Asistencia de entrada registrada.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente ubica el dedo índice en el dispositivo de huella dactilar. 2. El sistema obtiene la imagen de la huella dactilar del docente y es comparada en la base de datos. 3. El sistema verifica que el usuario sea un docente registrado. 4. El sistema obtiene los datos del docente, asistencia de entrada, el curso junto a sus unidades de aprendizaje y actividades correspondientes. 5. El docente presiona el boton registrar. 6. El sistema guarda la asistencia de salida.
Flujo Alterno	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso el usuario no sea un docente registrado, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 2. En caso no haya curso programado para el usuario en la hora de asistencia, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

Cuadro 14. Caso de uso: Registrar asistencia alumno.

REGISTRAR ASISTENCIA DE ALUMNO	
Actores	Docente
Descripción	El sistema deberá permitir registrar la asistencia del alumno a través de la asistencia de salida mediante el dispositivo de huella dactilar.
Precondición	Si existe un curso programado para el docente en la hora de asistencia.
Postcondición	Asistencia de entrada registrada.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente ubica el dedo índice en el dispositivo de huella dactilar. 2. El sistema obtiene la imagen de la huella dactilar del docente y es comparada en la base de datos.

	3. El sistema verifica que el usuario sea un docente registrado. 4. El sistema obtiene los datos del docente, el curso junto a sus unidades de aprendizaje y actividades correspondientes. 5. El docente presiona el boton Asistencia Alumno. 6. El sistema muestra los alumnos inscriptos en el curso para registrar su asistencia. 7. El docente presiona el boton Registrar asistencia de alumnos. 8. El sistema guarda la asistencia de salida del docente y la asistencia de alumnos si se completo.
Flujo Alternativo	1. En caso el usuario no sea un docente registrado, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 2. En caso no haya curso programado para el usuario en la hora de asistencia, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

➤ Paquete evaluaciones

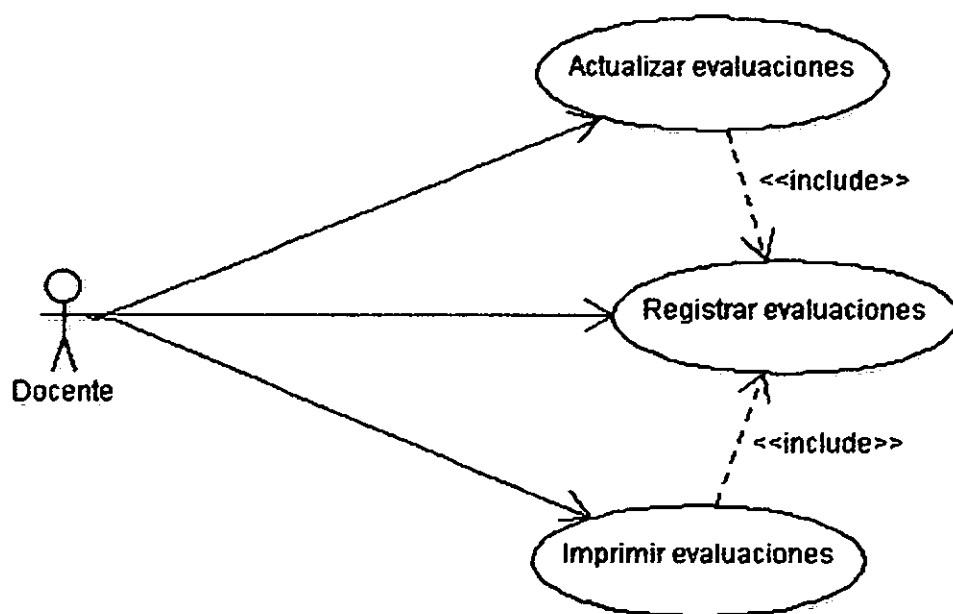


Figura 8. Paquete evaluaciones.

Cuadro 15. Caso de uso: Registrar evaluaciones.

REGISTRAR EVALUACIONES	
Actores	Docente
Descripción	El sistema permitira registrar evaluaciones de los alumnos inscritos en los cursos asignados durante el semestre academico.
Precondición	Ingresa al sistema con éxito, y los cursos asignados al docente deben tener alumnos inscritos.
Flujo Básico	1. El usuario selecciona el menú Evaluaciones – submenu Evaluaciones en el sistema.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema muestra un formulario con la lista de cursos asignados del usuario. 3. El usuario selecciona un curso para registrar evaluaciones. 4. El sistema muestra la lista de alumnos inscritos en el curso y los ponderados de evaluación. 5. El usuario ingresa la nota evaluación. 6. El sistema calcula las notas finales de cada evaluación y la nota final total. 7. El usuario termina de ingresar notas de alumnos y presiona el boton Guardar. 8. El sistema registra evaluaciones de alumnos. 9. El usuario tiene la opcion de imprimir el registro de evaluacion.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso no existan alumnos inscritos en el curso, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

Cuadro 16. Caso de uso: Actualizar evaluaciones.

ACTUALIZAR EVALUACIONES	
Actores	Docente
Descripción	El sistema permitira actualizar evaluaciones de los alumnos inscritos en los cursos asignados durante el semestre academico.
Precondición	Ingresar al sistema con éxito, y los cursos asignados al docente deben tener alumnos inscritos.
Postcondición	Notas registradas.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú evaluaciones – submenu evaluaciones en el sistema. 2. El sistema muestra un formulario con la lista de cursos asignados del usuario. 3. El usuario selecciona un curso para actualizar evaluaciones si es que tiene acceso. 4. El sistema muestra la lista de alumnos inscritos en el curso y los ponderados de evaluación. 5. El usuario ingresa la nota promedio de cada evaluación. 6. El sistema calcula las notas finales de cada evaluación y la nota final total. 7. El usuario termina de ingresar notas de alumnos y presiona el boton Guardar. 8. El sistema actualiza evaluaciones de alumnos. 9. El usuario tiene la opcion de imprimir el registro de evaluaciones.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso no existan alumnos inscritos en el curso, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

➤ Paquete tutoría

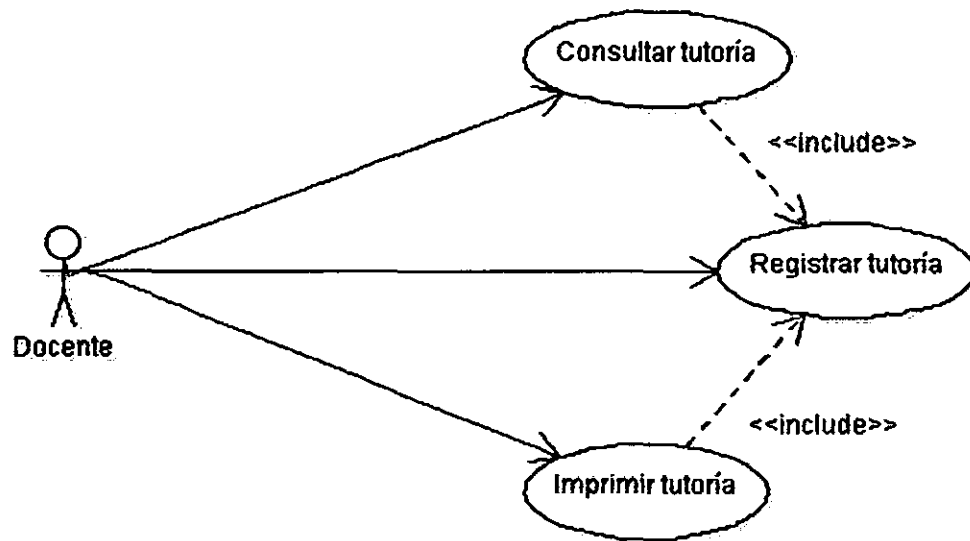


Figura 9. Paquete tutoría.

Cuadro 17. Caso de uso: Registrar tutoría.

REGISTRAR TUTORIA	
Actores	Docente
Descripción	El sistema permitirá registrar tutoría realizada a los alumno asignados al docente.
Precondición	Ingresa al sistema con éxito, y los datos ingresados por el usuario son correctos.
Flujo Básico	1. El usuario selecciona el menú Tutoría en el sistema. 2. El sistema muestra un formulario con los datos requeridos para el registro de tutoría. 3. El usuario ingresa los datos correspondientes de la tutoría. 4. El sistema registra tutoría.
Flujo Alternativo	1. En caso los datos ingresados por el usuario sean incorrectos, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

Cuadro 18. Caso de uso: Consultar tutoría.

CONSULTAR TUTORIA	
Actores	Docente
Descripción	El sistema permitirá consultar datos de las tutorías registradas.
Precondición	Ingresa al sistema con éxito y que exista datos respectivos para realizar la consulta.
Postcondición	Tutorías registradas.
Flujo Básico	1. El usuario selecciona el menú Tutoría en el sistema.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema despliega submenus (Registrar tutoría y Listar Tutoría). 3. El usuario elige el submenu Listar tutoría. 4. El sistema muestra un formulario con los alumnos tutoriados por el usuario. 5. El usuario consulta alumnos tutoriados. 6. El usuario tiene la opción de imprimir la lista de alumnos tutoriados.
--	---

➤ **Paquete consultor**

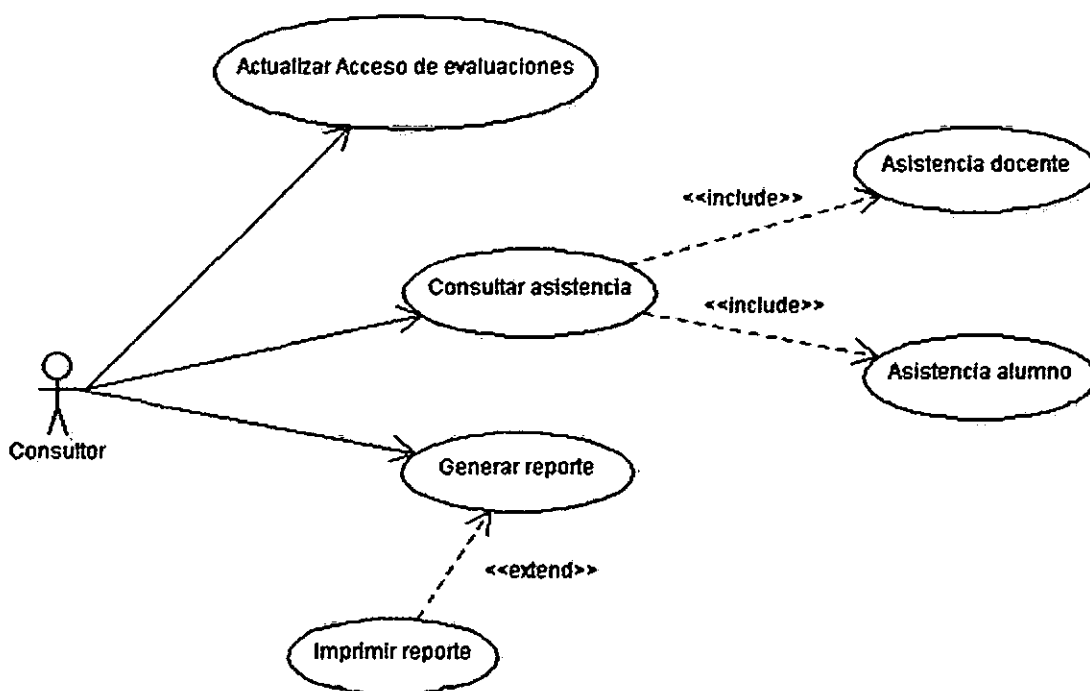


Figura 10. Paquete consultor.

Cuadro 19. Caso de uso: Consultar asistencia.

CONSULTAR ASISTENCIA	
Actores	Consultor
Descripción	El sistema permitirá consultar datos de asistencia docente y alumno.
Precondición	Ingresa al sistema con éxito y los datos ingresados por el usuario son correctos.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú Asistencia en el sistema. 2. El sistema despliega submenus (Asistencia Docente, Asistencia Alumno). 3. El usuario elige el submenu correspondiente.

	4. El sistema muestra un formulario con los datos a filtrar para consultar. 5. El usuario completa los datos requeridos y presiona el boton buscar. 6. El sistema lista la asistencia docente o alumno según sea la opcion elegia por el usuario para su visualización.
--	---

Cuadro 20. Caso de uso: Consultar asistencia docente.

CONSULTAR ASISTENCIA DOCENTE	
Actores	Consultor
Descripción	El sistema permitirá consultar datos de asistencia docente.
Precondición	Ingresa al sistema con éxito y que exista datos respectivos para realizar la consulta.
Flujo Básico	1. El usuario selecciona el menú Asistencia en el sistema. 2. El sistema despliega submenus (Asistencia Docente, Asistencia Alumno). 3. El usuario escoje el submenu Asistencia Docente. 4. El sistema muestra un formulario con los datos a filtrar para consultar la Asistencia Docente. 5. El usuario completa los datos requeridos y presiona el boton buscar. 6. El sistema lista la asistencia docente para la visualización del usuario.

Cuadro 21. Caso de uso: Consultar asistencia alumno.

CONSULTAR ASISTENCIA ALUMNO	
Actores	Consultor
Descripción	El sistema permitirá consultar datos de asistencia del alumno.
Precondición	Ingresa al sistema con éxito y que exista datos respectivos para realizar la consulta.
Flujo Básico	1. El usuario selecciona el menú Asistencia en el sistema. 2. El sistema despliega submenus (Asistencia Alumno). 3. El usuario escoje el submenu Asistencia Alumno. 4. El sistema muestra un formulario con los datos a filtrar para consultar la Asistencia Alumno. 5. El usuario completa los datos requeridos y presiona el boton buscar. 6. El sistema lista la asistencia alumno para la visualización del usuario.

Cuadro 22. Caso de uso: Actualizar acceso de evaluaciones.

ACTUALIZAR ACCESO DE EVALUACIONES	
Actores	Consultor
Descripción	El sistema permitirá actualiza el acceso de las evaluaciones de cada curso programado.
Precondición	Ingresa al sistema con éxito y que exista datos respectivos para realizar la consulta.

Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú Evaluaciones. 2. El sistema despliega submenus (Acceso). 3. El usuario escoje el submenu Acceso. 4. El sistema muestra un formulario con los cursos programados en el semestre actual junto a las fechas de cada evaluación. 5. El usuario checkea en la evaluacion si es que desea permitir o no el acceso al docente al registro de evaluacion.
---------------------	--

Cuadro 23. Caso de uso: Generar reporte.

GENERAR REPORTE	
Actores	Consultor
Descripción	El sistema permitirá generar reportes de usuario, docente, alumno, grupo, curso, semestre, silabo, prog. academica, día feriado, permiso, inscripcion, asistencia docente, asistencia alumno, cumplimiento silabo, notas y tutoría.
Precondición	Ingresar al sistema con éxito y que exista datos respectivos para el reporte.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú Reporte en el sistema. 2. El sistema despliega submenus con los tipos de reportes a generar. 3. El usuario escoje el submenu que contiene el reporte a generar. 4. El sistema muestra un formulario con los datos a filtrar para generar el reporte. 5. El usuario completa los datos requeridos y presiona el boton reporte. 6. El sistema genera el reporte y lo muestra para el usuario.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso el usuario no complete los datos requeridos para el reporte, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 2. En caso no existan datos para generar el reporte, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

➤ **Paquete Administrador**

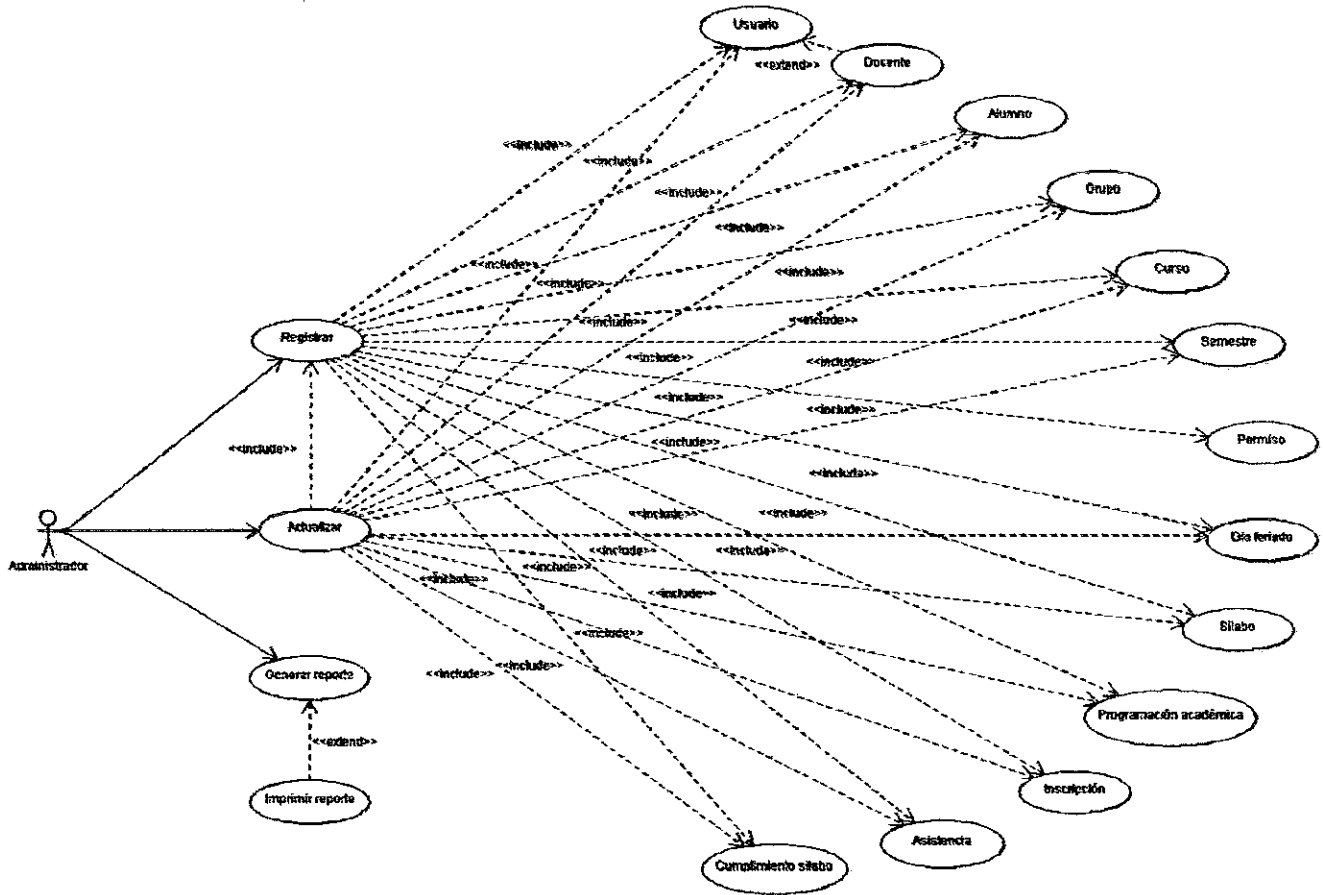


Figura 11. Paquete Administrador.

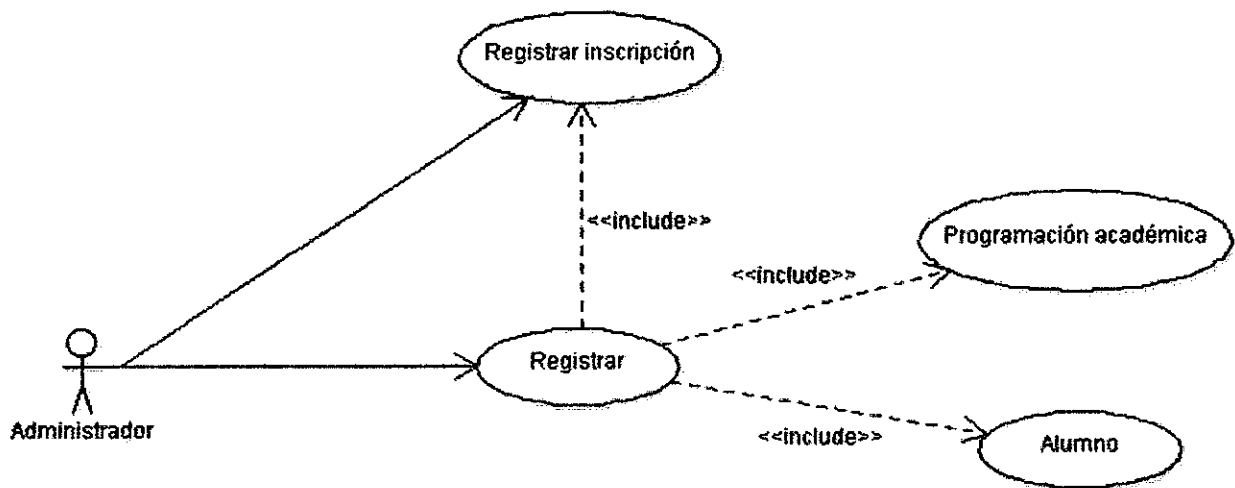


Figura 12. Paquete Administrador – Registrar Inscripción.

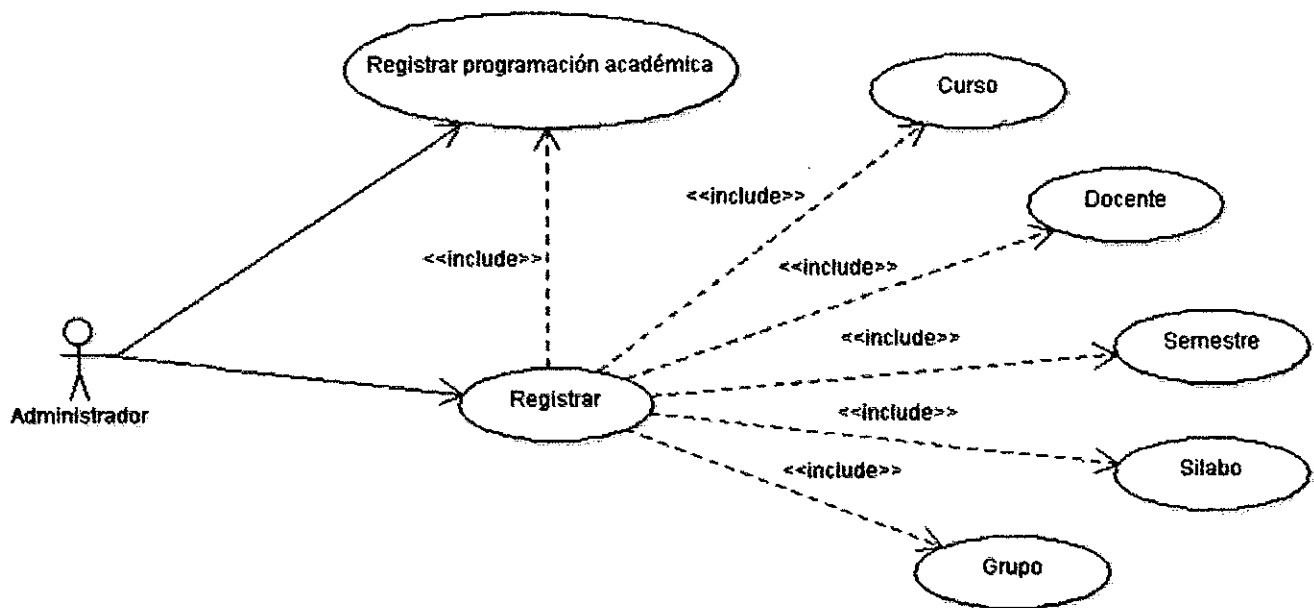


Figura 13. Paquete Administrador – Registrar Programación Académica.

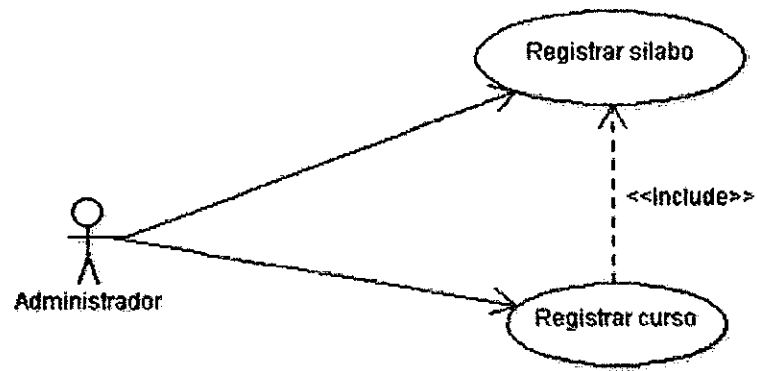


Figura 14. Paquete Administrador – Registrar Silabo.

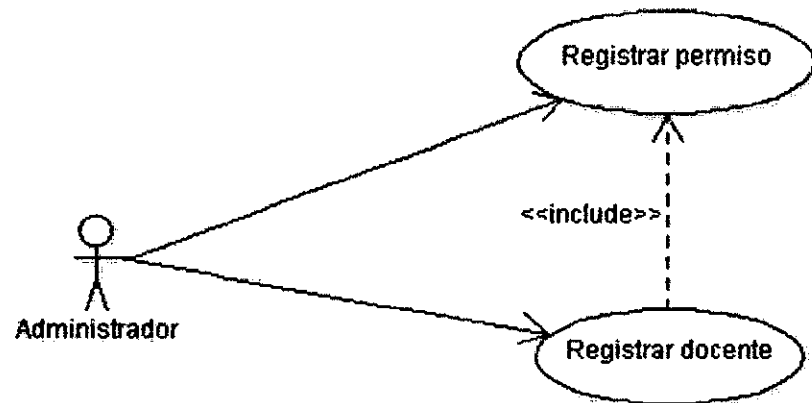


Figura 15. Paquete Administrador – Registrar Permiso.

Cuadro 24. Caso de uso: Registrar.

REGISTRAR	
Actores	Administrador
Descripción	El sistema permitirá registrar datos de usuario, docente, alumno, grupo, curso, semestre, silabo, prog. academica, dia feriado, permiso, inscripcion y asistencia alumno.
Precondición	Si los datos ingresados por el usuario son correctos.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú correspondiente en el sistema. 2. El sistema muestra al usuario los submenus. 3. El usuario selecciona el submenu correspondiente para registrar datos. 4. El sistema muestra un formulario con los datos requeridos para registrar. 5. El usuario ingresa en el formulario los datos correspondientes. 6. El sistema registra los datos.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso los datos ingresados por el usuario sean incorrectos, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

Cuadro 25. Caso de uso: Actualizar.

ACTUALIZAR	
Actores	Administrador
Descripción	El sistema permitirá actualizar datos de usuario, docente, alumno, grupo, curso, semestre, silabo, prog. academica, dia feriado, permiso, inscripcion y asistencia alumno.
Precondición	Si los datos ingresados por el usuario son correctos.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú correspondiente en el sistema. 2. El sistema muestra al usuario los submenus. 3. El usuario selecciona el submenu correspondiente para actualizar datos. 4. El sistema muestra un formulario con los datos requeridos para actualizar. 5. El usuario ingresa en el formulario los datos correspondientes. 6. El sistema actualiza los datos.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso los datos ingresados por el usuario sean incorrectos, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

Cuadro 26. Caso de uso: Generar reporte.

GENERAR REPORTE	
Actores	Administrador
Descripción	El sistema permitirá generar reportes del usuario, docente, alumno, grupo, curso, semestre, silabo, prog. academica, dia feriado, permiso, inscripcion, asistencia docente, asistencia alumno, cumplimiento silabo, notas y tutoría.
Precondición	Ingresar al sistema con éxito y que exista datos respectivos para el reporte.

Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú Reporte en el sistema. 2. El sistema despliega submenus con los tipos de reportes a generar. 3. El usuario elige el submenu que contiene el reporte a generar. 4. El sistema muestra un formulario con los datos a filtrar para generar el reporte. 5. El usuario completa los datos requeridos y presiona el boton reporte. 6. El sistema genera el reporte y lo muestra para el usuario.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso el usuario no complete los datos requeridos para el reporte, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 2. En caso no existan datos para generar el reporte, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

Cuadro 27. Caso de uso: Registrar usuario.

REGISTRAR USUARIO	
Actores	Administrador
Descripción	El sistema permitirá registrar nuevo usuario que puede ser administrador, docente o consultor.
Precondición	Si los datos ingresados por el usuario son correctos.
Postcondición	Docentes registrados.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú Administrador en el sistema. 2. El sistema muestra el submenus correspondientes. 3. El usuario selecciona el submenu Usuario – Nuevo Usuario para registrar datos. 4. El sistema muestra un formulario con los datos requeridos para registrar. 5. El usuario ingresa en el formulario los datos correspondientes del nuevo usuario. 6. El sistema registra los datos del nuevo usuario.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso los datos ingresados por el usuario sean incorrectos, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 2. En caso los datos ingresados por el usuario ya se encuentre registrado, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

Cuadro 28. Caso de uso: Registrar docente.

REGISTRAR DOCENTE	
Actores	Administrador
Descripción	El sistema permitirá registrar nuevo docente junto con su foto y huella dactilar.
Precondición	Si los datos ingresados por el usuario son correctos.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú Administrador en el sistema. 2. El sistema muestra el submenus correspondientes. 3. El usuario selecciona el submenu Docente – Nuevo Docente para registrar datos. 4. El sistema muestra un formulario con los datos requeridos para registrar.

	<ol style="list-style-type: none"> 5. El usuario ingresa en el formulario los datos correspondientes del nuevo docente junto con su foto y huella. 6. El sistema registra los datos del nuevo docente.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso los datos ingresados por el usuario sean incorrectos, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 2. En caso los datos ingresados por el usuario ya se encuentre registrado, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

Cuadro 29. Caso de uso: Registrar grupo.

REGISTRAR GRUPO	
Actores	Administrador
Descripción	El sistema permitirá registrar nuevo grupo.
Precondición	Si los datos ingresados por el usuario son correctos.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú Académico en el sistema. 2. El sistema muestra el submenús correspondientes. 3. El usuario selecciona el submenú Grupo para registrar datos. 4. El sistema muestra un formulario con los datos requeridos para registrar. 5. El usuario ingresa en el formulario los datos correspondientes del nuevo grupo. 6. El sistema registra los datos del nuevo grupo.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso los datos ingresados por el usuario sean incorrectos, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 2. En caso los datos ingresados por el usuario ya se encuentre registrado, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

Cuadro 30. Caso de uso: Registrar curso.

REGISTRAR CURSO	
Actores	Administrador
Descripción	El sistema permitirá registrar nuevo curso.
Precondición	Si los datos ingresados por el usuario son correctos.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú Académico en el sistema. 2. El sistema muestra el submenús correspondientes. 3. El usuario selecciona el submenú Curso para registrar datos. 4. El sistema muestra un formulario con los datos requeridos para registrar. 5. El usuario ingresa en el formulario los datos correspondientes del nuevo curso. 6. El sistema registra los datos del nuevo curso.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso los datos ingresados por el usuario sean incorrectos, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 2. En caso los datos ingresados por el usuario ya se encuentre registrado, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

Cuadro 31. Caso de uso: Registrar semestre.

REGISTRAR SEMESTRE	
Actores	Administrador
Descripción	El sistema permitirá registrar nuevo semestre académico.
Precondición	Si los datos ingresados por el usuario son correctos.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú Administrador en el sistema. 2. El sistema muestra el submenús correspondientes. 3. El usuario selecciona el submenu Tabla – Semestre para registrar datos. 4. El sistema muestra un formulario con los datos requeridos para registrar. 5. El usuario ingresa en el formulario los datos correspondientes del nuevo semestre académico. 6. El sistema registra los datos del nuevo semestre académico.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso los datos ingresados por el usuario sean incorrectos, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 2. En caso los datos ingresados por el usuario ya se encuentre registrado, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

Cuadro 32. Caso de uso: Registrar silabo.

REGISTRAR SILABO	
Actores	Administrador
Descripción	El sistema permitirá registrar nuevo silabo de un curso.
Precondición	Si los datos ingresados por el usuario son correctos.
Postcondición	Curso registrado.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú Académico en el sistema. 2. El sistema muestra el submenús correspondientes. 3. El usuario selecciona el submenu Silabo – Nuevo Silabo para registrar datos. 4. El sistema muestra un formulario con los datos requeridos para registrar. 5. El usuario ingresa en el formulario los datos correspondientes del nuevo silabo. 6. El sistema registra los datos del nuevo silabo.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso los datos ingresados por el usuario sean incorrectos, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 2. En caso los datos ingresados por el usuario ya se encuentre registrado, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 3. En caso los datos ingresados no contengan unidades de aprendizaje y actividades, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

Cuadro 33. Caso de uso: Registrar programación académica.

REGISTRAR PROGRAMACIÓN ACADÉMICA	
Actores	Administrador
Descripción	El sistema permitirá registrar nueva programación académica.
Precondición	Si los datos ingresados por el usuario son correctos.
Postcondición	Curso registrados. Docente registrados. Silabo registrado. Grupo registrado. Semestre registrado.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú Académico en el sistema. 2. El sistema muestra el submenus correspondientes. 3. El usuario selecciona el submenu Prog. Académica – Nueva Prog. Académica para registrar datos. 4. El sistema muestra un formulario con los datos requeridos para registrar. 5. El usuario ingresa en el formulario los datos correspondientes de la nueva prog. Académica. 6. El sistema registra los datos de la nueva prog. académica.
Flujo Alterno	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso los datos ingresados por el usuario sean incorrectos, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 2. En caso los datos ingresados por el usuario ya se encuentre registrado, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

Cuadro 34. Caso de uso: Registrar día feriado.

REGISTRAR DIA FERIADO	
Actores	Administrador
Descripción	El sistema permitirá registrar nuevo día feriado.
Precondición	Si los datos ingresados por el usuario son correctos.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú Administrador en el sistema. 2. El sistema muestra el submenus correspondientes. 3. El usuario selecciona el submenu Tabla – Feriados para registrar datos. 4. El sistema muestra un formulario con los datos requeridos para registrar. 5. El usuario ingresa en el formulario los datos correspondientes del nuevo día feriado. 6. El sistema registra los datos del nuevo día feriado.
Flujo Alterno	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso los datos ingresados por el usuario sean incorrectos, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 2. En caso los datos ingresados por el usuario ya se encuentre registrado, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

Cuadro 35. Caso de uso: Registrar permiso.

REGISTRAR PERMISO	
Actores	Administrador
Descripción	El sistema permitirá registrar nuevo permiso para un docente.
Precondición	Si los datos ingresados por el usuario son correctos.
Postcondición	Docente registrado.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú Administrador en el sistema. 2. El sistema muestra el submenús correspondientes. 3. El usuario selecciona el submenú Tabla – Permiso para registrar datos. 4. El sistema muestra un formulario con los datos requeridos para registrar. 5. El usuario ingresa en el formulario los datos correspondientes del nuevo permiso. 6. El sistema registra los datos del nuevo permiso.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso los datos ingresados por el usuario sean incorrectos, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 2. En caso los datos ingresados por el usuario ya se encuentre registrado, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

Cuadro 36. Caso de uso: Registrar inscripción.

REGISTRAR INSCRIPCIÓN	
Actores	Administrador
Descripción	El sistema permitirá registrar inscripción de alumno en un curso programado.
Precondición	Si los datos ingresados por el usuario son correctos.
Postcondición	Programación académica registrada. Alumno registrado.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú Inscripción en el sistema. 2. El sistema muestra un formulario con los datos requeridos para registrar. 3. El usuario ingresa en el formulario los datos correspondientes; los alumnos que son inscritos para el curso programado. 4. El sistema registra los datos de la nueva inscripción.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso los datos ingresados por el usuario sean incorrectos, el sistema mostrará un mensaje de aviso. 2. En caso un alumno ya se encuentre inscrito en el curso programado, el sistema no permitira registrar el alumno en la inscripción.

Cuadro 37. Caso de uso: Registrar asistencia.

REGISTRAR ASISTENCIA	
Actores	Administrador
Descripción	El sistema permitirá registrar nueva asistencia docente y alumno.
Precondición	Si los datos ingresados por el usuario son correctos.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú Asistencia en el sistema. 2. El sistema muestra el submenus correspondientes. 3. El usuario selecciona el submenu Editar Asistencia para registrar datos. 4. El sistema muestra un formulario con los datos requeridos para asistencia. 5. El usuario ingresa en el formulario las fecha de la asistencia docente, selecciona la prog. Académica y el horario. 6. El sistema lista en el formulario los datos de la asistencia docente, cumplimiento de silabo y los alumnos inscritos en el curso. 7. El usuario ingresa la hora de entrada y salida de asistencia docente. 8. El usuario checkea los alumnos que asistieron a clases y presiona el boton registrar. 9. El sistema registra los datos de la asistencia del docente y alumnos.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso los datos ingresados por el usuario sean incorrectos, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

Cuadro 38. Caso de uso: Registrar cumplimiento silabo.

REGISTRAR CUMPLIMIENTO SILABO	
Actores	Administrador
Descripción	El sistema permitirá registrar un nuevo cumplimiento de silabo.
Precondición	Si los datos ingresados por el usuario son correctos.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el menú Asistencia en el sistema. 2. El sistema muestra el submenus correspondientes. 3. El usuario selecciona el submenu Editar Asistencia para registrar datos. 4. El sistema muestra un formulario con los datos requeridos para asistencia. 5. El usuario ingresa en el formulario las fecha de la asistencia docente, selecciona la prog. Académica y el horario. 6. El sistema lista en el formulario los datos de la asistencia docente, cumplimiento de silabo y los alumnos inscritos en el curso. 7. El usuario ingresa la hora de entrada y salida de asistencia docente 8. El usuario selecciona la unidad de aprendizaje y las actividades correspondientes. 9. El sistema registra los datos de la asistencia del docente y el cumplimiento del silabo.
Flujo Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso los datos ingresados por el usuario sean incorrectos, el sistema mostrará un mensaje de aviso.

4.6.3.7. Modelo conceptual

En esta sección se identifican los conceptos en el dominio del problema, así como sus atributos y la asociación con otros conceptos.

a) Identificación de conceptos o clases

Los conceptos del sistema de control de asistencia, cumplimiento de silabo, notas y tutoría se muestran en la siguiente tabla.

Cuadro 39. Tabla de clases.

Clase	Descripción
Alumno	Contiene la información relacionada a un alumno.
Auditoria	Contiene la información relacionada a los registros que han sido actualizados por los usuarios del sistema.
AsistenciaAlumno	Contiene la información relacionada a la asistencia de un alumno.
AsistenciaDocente	Contiene la información relacionada a la asistencia de un docente.
Bibliografia	Contiene la información relacionada lista de libros o escritos de un silabo.
CumplimientoSilabo	Contiene la información relacionada al cumplimiento del silabo por parte del docente.
Curso	Contiene la información relacionada a un curso.
DFeriado	Contiene la información relacionada a los días feriados.
DSilabo	Contiene la información relacionada al detalle del silabo.
DGrupo	Contiene la información relacionada al detalle del grupo.
Escuela	Contiene la información relacionada a una escuela.
Evaluacion	Contiene la información relacionada a la evaluación de un curso.
DEvaluacion	Contiene la información relacionada al detalle de evaluación de un curso.
Facultad	Contiene la información relacionada a una facultad.
Grupo	Contiene la información relacionada a un grupo.
Inscripción	Contiene la información relacionada a una inscripción de alumno a un curso programado.
Notas	Contiene la información relacionada de notas de alumnos de un curso programado.
PAcademica	Contiene la información relacionada a una programación académica.
PDocente	Contiene la información relacionada a un docente que dictara un curso programado.
Personal	Contiene la información relacionada a un personal docente.

Semestre	Contiene la información relacionada a un semestre.
Permiso	Contiene la información relacionada a un permiso.
Silabo	Contiene la información relacionada a un silabo de un curso.
TUsuario	Contiene la información relacionada a un tipo de usuario.
Tutoria	Contiene la información relacionada a una tutoria.
Usuario	Contiene la información relacionada a un usuario.

Estos conceptos son las clases base sobre las cuales se explotará y crecerá hasta llegar a obtener un grupo de clases con las cuales se podrá tener un buen manejo del sistema.

4.6.4. Diseño

4.6.4.1. Arquitectura del sistema

En esta sección se muestran los componentes del software significativos para el desarrollo del sistema, la organización de los componentes y su interacción entre sí para cumplir con los requerimientos establecidos.

La arquitectura del sistema está basada en una arquitectura de aplicaciones de tres capas, en donde se separa la presentación, la lógica del negocio y el acceso a los datos.

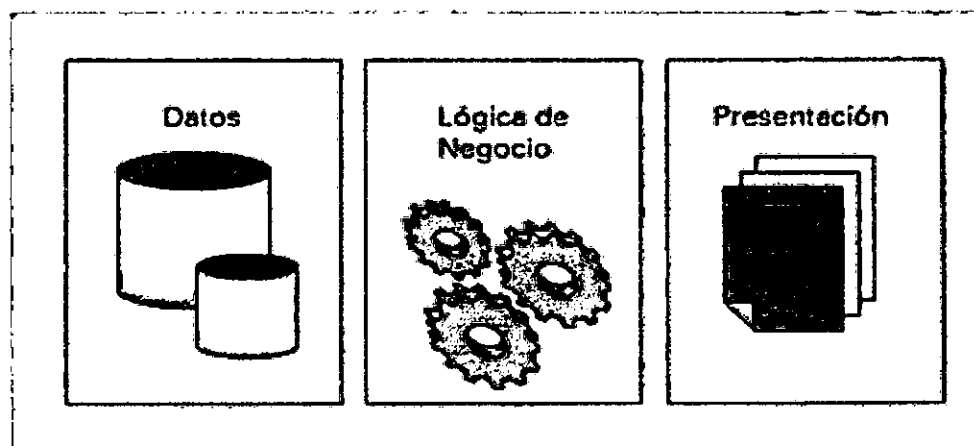


Figura 16. Arquitectura de 3 capas.

La capa de presentación es la que presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario, se comunica únicamente con la capa de negocio. También es conocida como interfaz gráfica y debe tener la característica de ser "amigable" (entendible y fácil de usar) para el usuario.

La capa de lógica del negocio es el conjunto de reglas y pasos establecidos para representar las necesidades que el negocio ha establecido. Es el motor del sistema, dado que se basa en el funcionamiento del modelo real.

La capa de acceso a datos es donde residen los datos y es la encargada de acceder a los mismos. Está formada por el gestor de base de datos MySQL que realiza todo el almacenamiento de datos, recibe solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio utilizando los servicios que proporciona el Framework JDBC de J2SE.

Se utilizó el patrón de diseño Data Access Object (DAO), utilizado para crear una capa de persistencia, DAO encapsula el acceso a la base de datos. Por lo que cuando la capa lógica de negocio necesite interactuar con la base de datos, va a hacerlo a través de los métodos CRUD. Por cada objeto de negocio en nuestro sistema, crearemos un DAO distinto, de esta forma todos los objetos de negocio están contenidas en el paquete Entidad y sus dao en el paquete DAO dentro del proyecto.

Todos los componentes de presentación que utilizara el sistema se encuentra en el paquete Formularios. Los archivos que implementan el sistema están organizados de la siguiente forma.

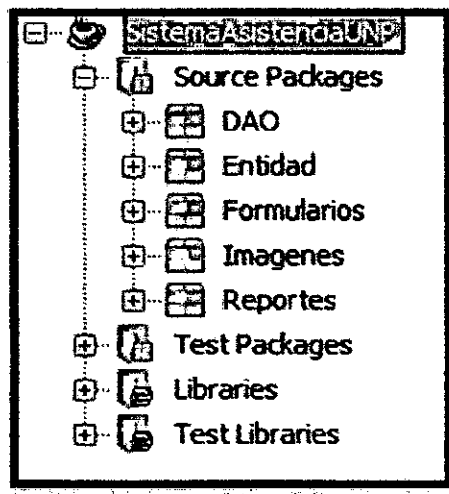


Figura 17. Estructura de directorios.

4.6.4.2. Clases de diseño

En esta sección se ha explotado las clases del modelo conceptual para obtener las clases que se van a implementar y serán usadas por el sistema. Adicionalmente se muestra sus atributos y la asociación con otras clases.

4.6.4.3. Identificación a detalle de conceptos o Clases

La especificación del modelo conceptual muestra la descripción de cada clase, así como la descripción de cada uno de sus atributos ordenado alfabéticamente.

Alumno

Contiene la información relacionada a un alumno.

Cuadro 40. Clases: Alumno.

Atributo	Descripción
codigo	Código de identificación del alumno.
nombres	Nombre completo del alumno.
apellidos	Apellido del alumno.
email	Dirección electrónica del alumno.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar un nuevo alumno.

Asistencia Alumno

Contiene la información relacionada a la asistencia de un alumno.

Cuadro 41. Clases: Asistencia alumno.

Atributo	Descripción
cod_asistalum	Código de identificación de la asistencia del alumno.
cod_prog	Código de identificación de la programación académica.
cod_alumno	Código de identificación del alumno.
nom_alumno	Nombre completo del alumno.
ape_alumno	Apellido del alumno.
curso	Nombre del curso al que asistió el alumno.
cod_dgrupo	Código de identificación del detalle de grupo.
fecha	Fecha de asistencia del alumno.
asistencia	Indica si está el alumno asistió a clase o faltó.
estado	Indicar si el registro está activo o no.

fecharegistro	Fecha al registrar un nuevo alumno.
---------------	-------------------------------------

Asistencia Docente

Contiene la información relacionada a la asistencia de un docente.

Cuadro 42. Clases: Asistencia docente.

Atributo	Descripción
cod_asistdoc	Código de identificación de la asistencia docente.
cod_prog	Código de identificación de la programación académica.
cod_docente	Código de identificación del docente.
nom_docente	Apellidos y nombres del docente.
cod_dgrupo	Código de identificación del detalle de grupo.
fecha	Fecha de la asistencia docente.
hora_entrada	Hora de entrada de la asistencia del docente.
hora_salida	Hora de salida de la asistencia del docente.

Bibliografía

Contiene la información relacionada a la bibliografía de un silabo.

Cuadro 43. Clases: Bibliografía.

Atributo	Descripción
cod_bibliografia	Código de identificación de biografia.
nombre	Nombre del libro o escrito bibliográfico de un silabo.
cod_silabo	Código de identificación del silabo.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar una nueva biografia.

Curso

Contiene la información relacionada a un curso.

Cuadro 44. Clases: Curso.

Atributo	Descripción
codigo	Código de identificación del curso.
nombre	Nombre del curso.

estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar un nuevo curso.

DEvaluacion

Contiene la información relacionada al detalle de evaluación.

Cuadro 45. Clases: Devaluacion.

Atributo	Descripción
cod_detevaluacion	Código de identificación del detalle de evaluación.
cod_evaluacion	Código de identificación de evaluación.
nom_evaluacion	Nombre de evaluación.
cod_silabo	Código de identificación de silabo.
fecha	Fecha en que se va a realizar la evaluación.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar un nuevo detalle de evaluación.
acceso	Indicar si un usuario docente tiene el permiso para registrar y editar evaluación.

DFeriado

Contiene la información relacionada a los días feriados.

Cuadro 46. Clases: DFeriado.

Atributo	Descripción
cod_dferiado	Código de identificación del día feriado.
fecha	Fecha del día feriado.
descripción	Descripción que el usuario crea conveniente añadir.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar un nuevo día feriado.

DSilabo

Contiene la información relacionada al detalle del silabo.

Cuadro 47. Clases: DSilabo.

Atributo	Descripción
cod_dsilabo	Código de identificación del detalle silabo.
cod_silabo	Código de identificación del silabo.
u_aprendizaje	Nombre de unidad de aprendizaje.
actividad	Nombre de actividad perteneciente a unidad de aprendizaje.
semana	Numero de semana en que se va a dictar la actividad.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar un nuevo detalle de silabo.

DGrupo

Contiene la información relacionada al detalle del grupo.

Cuadro 48. Clases: DGrupo.

Atributo	Descripción
cod_detgrupo	Código de identificación del detalle grupo.
cod_grupo	Código de identificación del grupo.
nom_grupo	Nombre del grupo.
dia	Nombre del día de la semana.
hora_inicio	Hora de inicio del detalle del grupo.
hora_fin	Hora de fin del detalle del grupo.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar un nuevo detalle de grupo.

Escuela

Contiene la información relacionada a una escuela.

Cuadro 49. Clases: Escuela.

Atributo	Descripción
cod_facultad	Código de identificación de la facultad.
cod_escuela	Código de identificación de la escuela.
nombre	Nombre de la escuela.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar una nueva escuela.

Evaluacion

Contiene la información relacionada a la evaluación.

Cuadro 50. Clases: Evaluacion.

Atributo	Descripción
cod_evaluacion	Código de identificación del detalle de evaluación.
cod_silabo	Código de identificación de silabo.
nom_evaluacion	Nombre de evaluación.
ponderado	Ponderado de la evaluación.
cantidad	Número de veces que se va a realizar la evaluación.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar una nueva evaluación.

Facultad

Contiene la información relacionada a una facultad.

Cuadro 51. Clases: Facultad.

Atributo	Descripción
cod_facultad	Código de identificación de la facultad.
nombre	Nombre de la facultad.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar una nueva facultad.

Grupo

Contiene la información relacionada a un grupo.

Cuadro 52. Clases: Grupo.

Atributo	Descripción
cod_grupo	Código de identificación del grupo.
nombre	Nombre del grupo.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar un nuevo grupo.

Inscripción

Contiene la información relacionada a una inscripción de alumno a un curso programado.

Cuadro 53. Clases: Inscripción.

Atributo	Descripción
cod_inscripcion	Código de identificación de la inscripción.
cod_prog	Código de identificación de la programación académica.
cod_alumno	Código de identificación del alumno.
nom_alumno	Apellidos y nombres del alumno.
fecha	Fecha de inscripción del alumno.
estado	Indicar si el registro está activo o no.

Notas

Contiene la información relacionada de notas de alumnos de un curso programado.

Cuadro 54. Clases: Notas.

Atributo	Descripción
codigo	Código de identificación de la nota.
cod_prog	Código de identificación de la programación académica.
cod_docente	Código de identificación del docente.
nomb_docente	Apellidos y nombres del docente.
cod_alumno	Código de identificación del alumno.
nomb_alumno	Apellidos y nombres del alumno.
cod_detevaluacion	Código de identificación del detalle de evaluación.
cod_evaluacion	Código de identificación de evaluación.
nom_evaluacion	Nombre de evaluación.
nota	Nota de evaluación.
fecharegistro	Fecha al registrar una nueva nota.

PAcademica

Contiene la información relacionada a una programación académica.

Cuadro 55. Clases: PAcademica.

Atributo	Descripción
cod_prog	Código de identificación de la programación académica.
cod_facultad	Código de identificación de la facultad.
nom_facultad	Nombre de la facultad.
cod_escuela	Código de identificación de la escuela.
nom_escuela	Nombre de la escuela.
cod_curso	Código de identificación del curso.
nom_curso	Nombre del curso.
cod_grupo	Código de identificación del grupo.
nom_grupo	Nombre del grupo.
cod_silabo	Código de identificación del silabo.
cod_semestre	Código de identificación del semestre.
año_semestre	Año del semestre académico.
nom_semestre	Nombre del semestre académico.
sección	Nombre de sección del grupo.
aula	Nombre del aula donde se dictara el curso.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar una nueva programación académica.

PDocente

Contiene la información relacionada a un docente que dictara un curso programado.

Cuadro 56. Clases: PDocente.

Atributo	Descripción
codigo	Código de identificación de la programación docente.
cod_docente	Código de identificación del docente.
nom_docente	Apellidos y nombres del docente.
cod_prog	Código de identificación de la programación académica.
principal	Indica si es un docente principal o secundario.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar una nueva programación académica.

Personal

Contiene la información relacionada a un personal docente.

Cuadro 57. Clases: Personal.

Atributo	Descripción
cod_personal	Código de identificación del personal docente.
cod_tusuario	Código de identificación del tipo de usuario.
nom_tusuario	Nombre del tipo de usuario.
nombres	Nombre completo del docente.
apellidos	Apellido del docente.
dni	Documento nacional de identidad del docente.
teléfono	Teléfono del docente.
email	Dirección electrónica del docente.
foto	Imagen del docente.
huella	Imagen de huella dactilar del docente.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar un nuevo personal.

Semestre

Contiene la información relacionada a un semestre.

Cuadro 58. Clases: Semestre.

Atributo	Descripción
cod_semestre	Código de identificación del semestre.
año	Año del semestre académico.
semestre	Nombre del semestre académico.
fecha_inicio	Fecha de inicio del semestre académico.
fecha_fin	Fecha de término del semestre académico.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar un nuevo semestre.

Permiso

Contiene la información relacionada a un permiso.

Cuadro 59. Clases: Permiso.

Atributo	Descripción
codigo	Código de identificación del permiso.
cod_docente	Código de identificación del docente.
nom_docente	Apellidos y nombres del docente.
fecha_inicio	Fecha de inicio del permiso.
fecha_fin	Fecha de término del permiso.
hora_inicio	Hora de inicio del permiso.
hora_fin	Hora de fin del permiso.
motivo	Motivo del permiso del docente.
observacion	Observación que el usuario crea conveniente añadir.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar un nuevo permiso.

Silabo

Contiene la información relacionada a un silabo de un curso.

Reg. 6494 — 17/12/15 LNP

Cuadro 60. Clases: Silabo.

Atributo	Descripción
cod_silabo	Código de identificación del silabo.
cod_curso	Código de identificación del curso.
nom_curso	Nombre del curso.
cod_facultad	Código de identificación de la facultad.
nom_facultad	Nombre de la facultad.
cod_escuela	Código de identificación de la escuela.
nom_escuela	Nombre de la escuela.
competencia	Competencias del curso.
cod_semestre	Código de identificación del semestre académico.
nom_semestre	Nombre del semestre académico.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar un nuevo silabo.

TUsuario

Contiene la información relacionada a un tipo de usuario.

Cuadro 61. Clases: TUsuario.

Atributo	Descripción
cod_tusuario	Código de identificación del tipo de usuario.
nombre	Nombre del tipo de usuario.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar un tipo de usuario.

Tutoría

Contiene la información relacionada a una tutoría.

Cuadro 62. Clases: Tutoria.

Atributo	Descripción
cod_tutoria	Código de identificación de la tutoria.
cod_docente	Código de identificación del docente.

nom_docente	Apellidos y nombres del docente.
cod_alumno	Código de identificación del alumno.
nom_alumno	Apellidos y nombres del alumno.
ciclo	Ciclo que cursa el alumno
tema	Tema que se trató en la tutoría.
observacion	Observación que el docente crea conveniente añadir.
fecha	Fecha de la tutoría.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar una tutoría.

Usuario

Contiene la información relacionada a un usuario.

Cuadro 63. Clases: Usuario.

Atributo	Descripción
codigo	Código de identificación del usuario.
usuario	Usuario para el acceso al sistema.
contraseña	Contraseña para el acceso al sistema.
cod_tusuario	Código de identificación del tipo de usuario.
nom_tusuario	Nombre del tipo de usuario.
nombres	Nombre completo del usuario
apellidos	Apellidos del usuario.
dni	Documento nacional de identidad del usuario.
acceso	Indicar si el usuario tiene acceso al sistema.
estado	Indicar si el registro está activo o no.
fecharegistro	Fecha al registrar un usuario.

4.6.4.4. Comportamiento del sistema

En esta sección se muestran los eventos que realizan los actores sobre el sistema y la reacción de estos sobre el sistema. Para poder hacer un mejor seguimiento se van a usar “Diagramas de Secuencia”.

a) Diagramas de secuencia del sistema

Este tipo de diagramas ayuda a una mejor visualización de los actores sobre el sistema, ya que desde la perspectiva del actor, el sistema es un objeto desconocido.

Los diagramas de secuencia del sistema muestran los pasos generales que el sistema toma cuando se llama a una acción de éste.

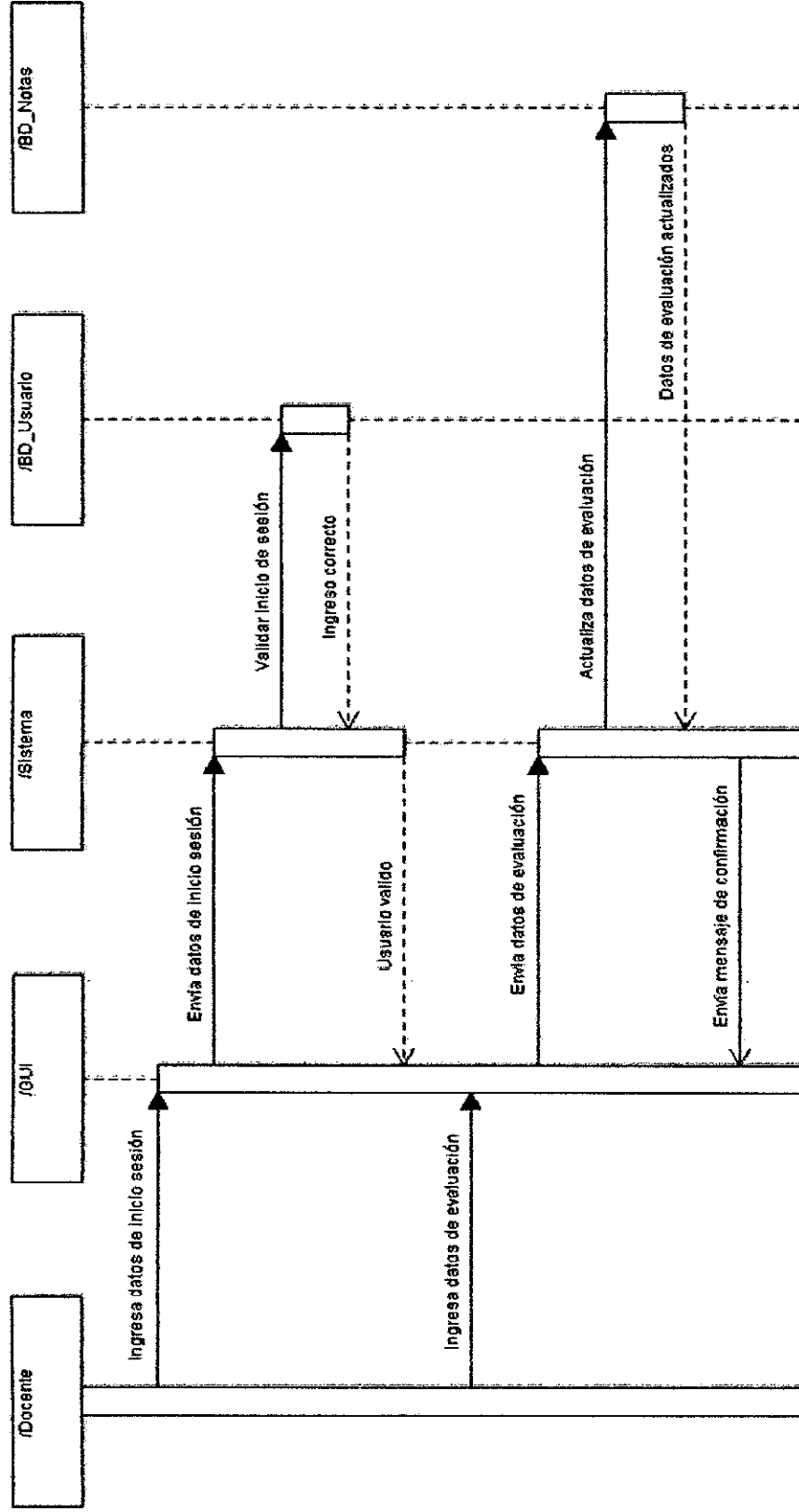


Figura 19. Diagrama de secuencia “Evaluaciones”.

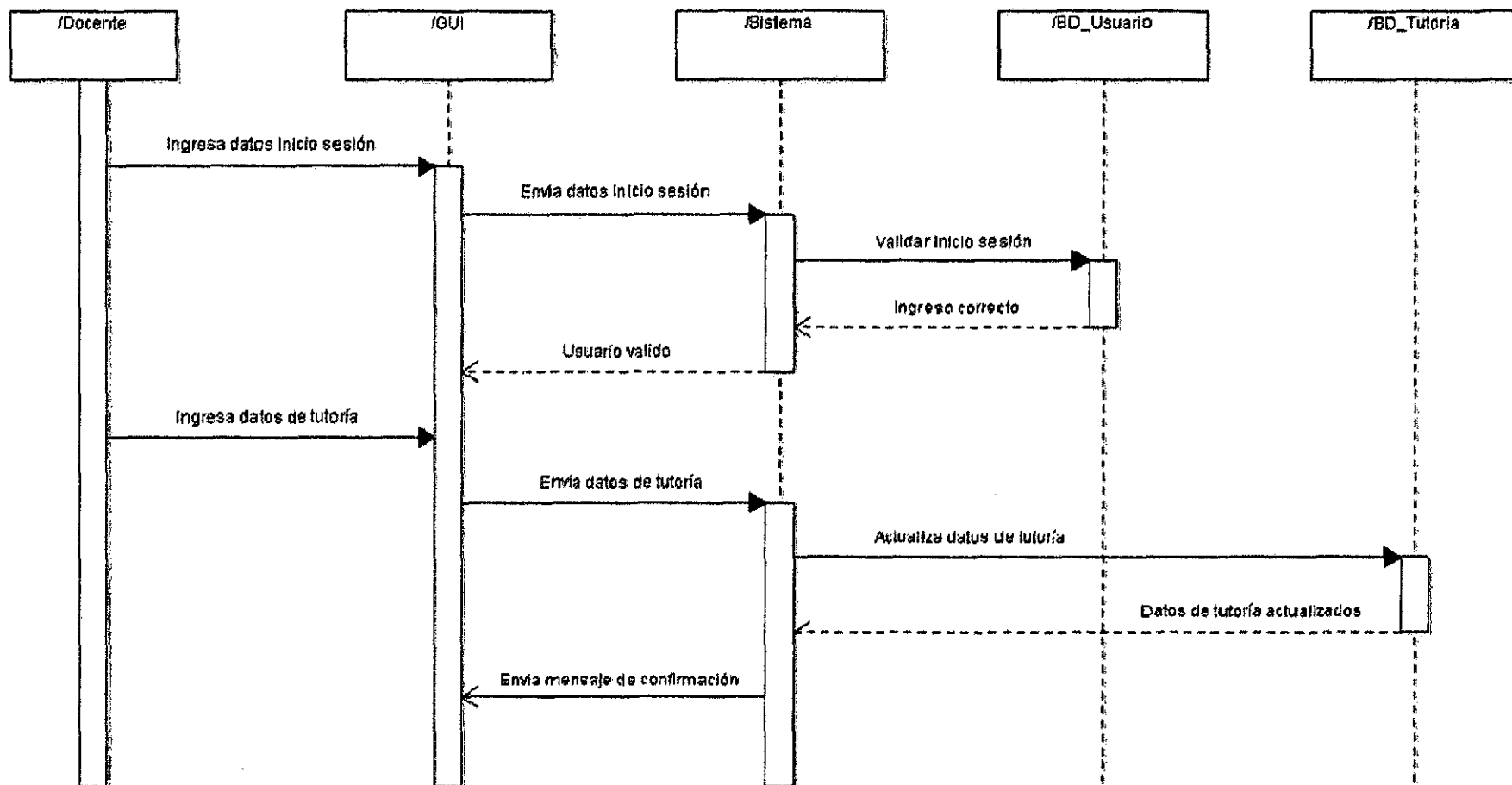


Figura 20. Diagrama de secuencia "Tutoría".

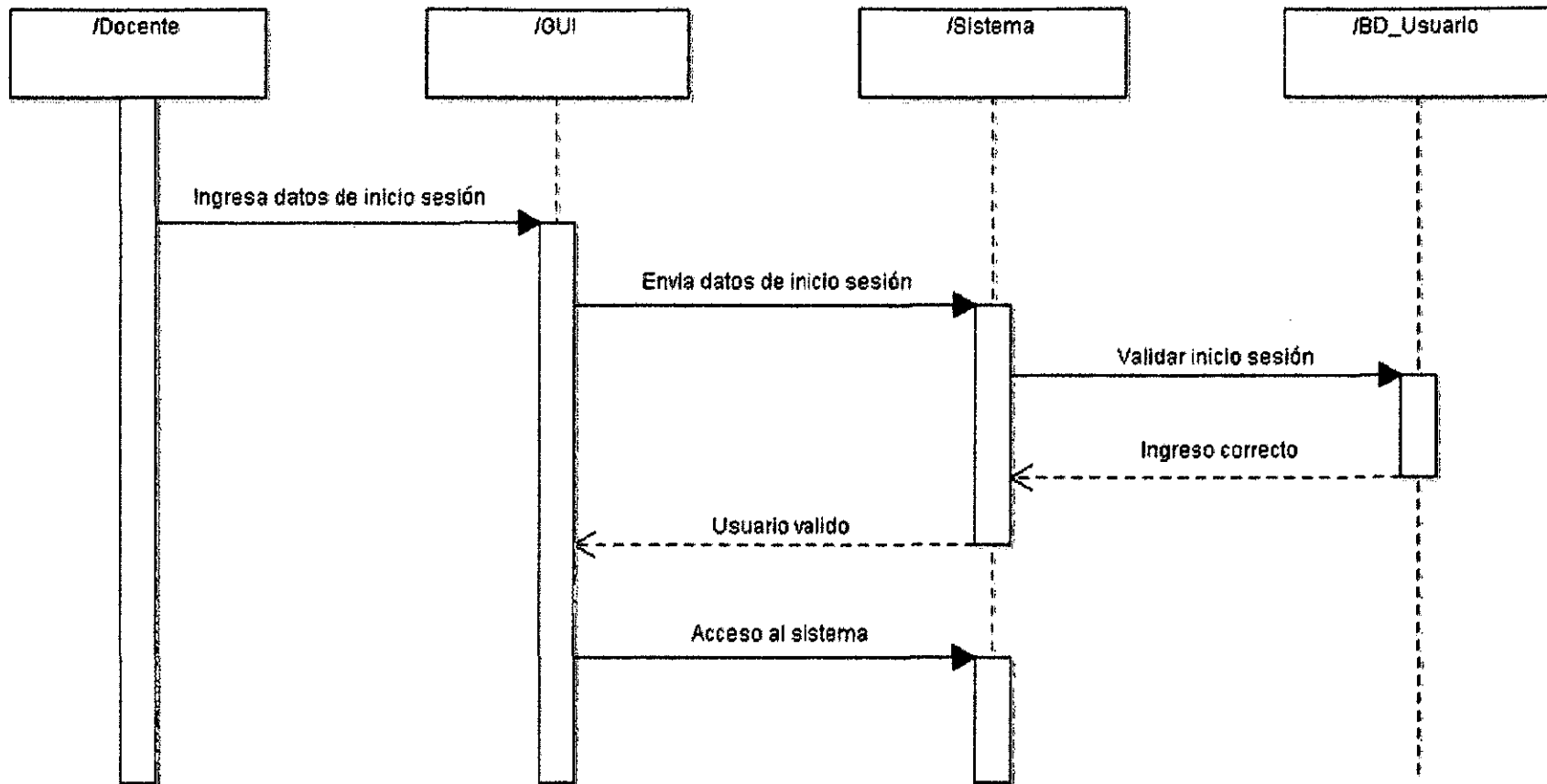


Figura 21. Diagrama de secuencia “Consultor”.

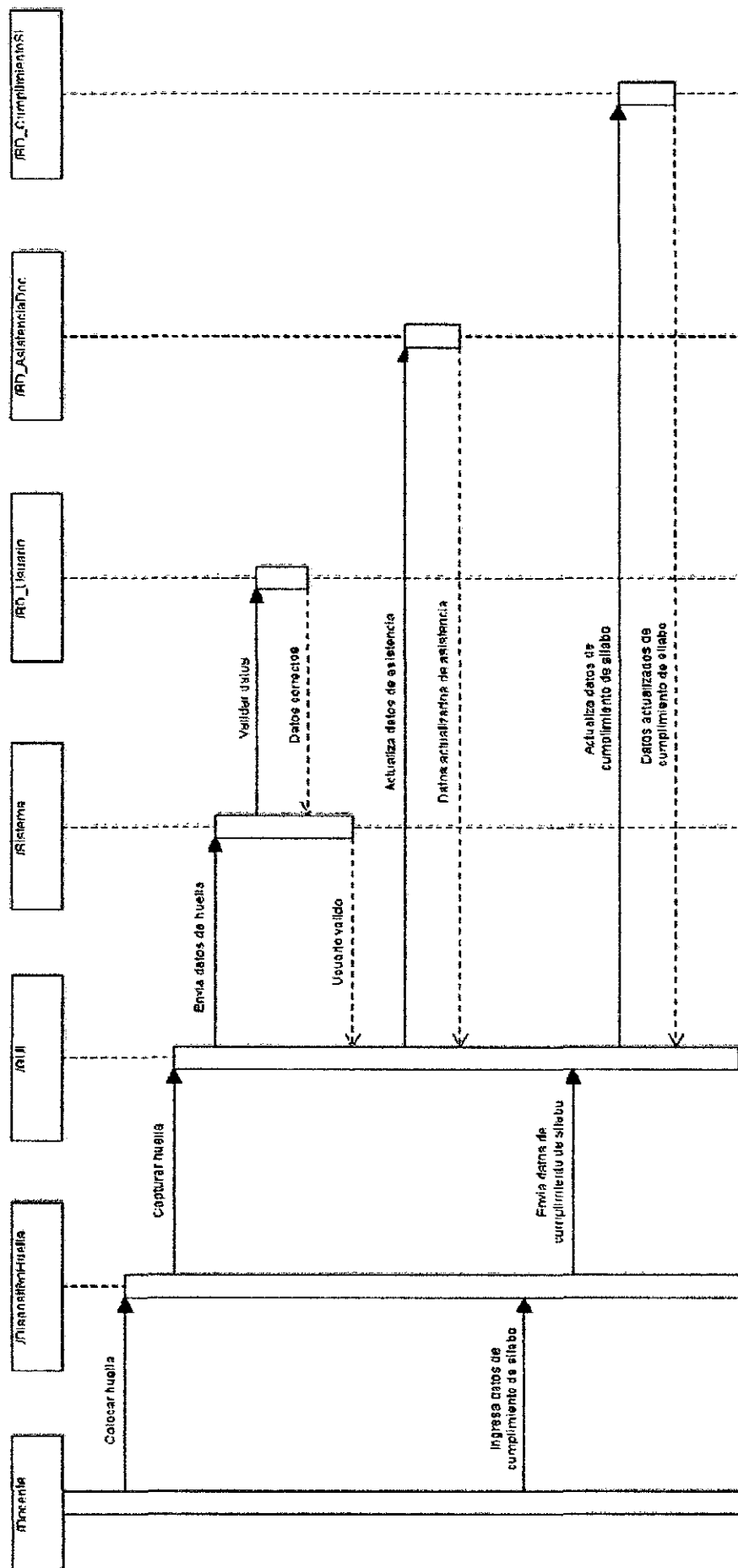


Figura 22. Diagrama de secuencia “Asistencia entrada”.

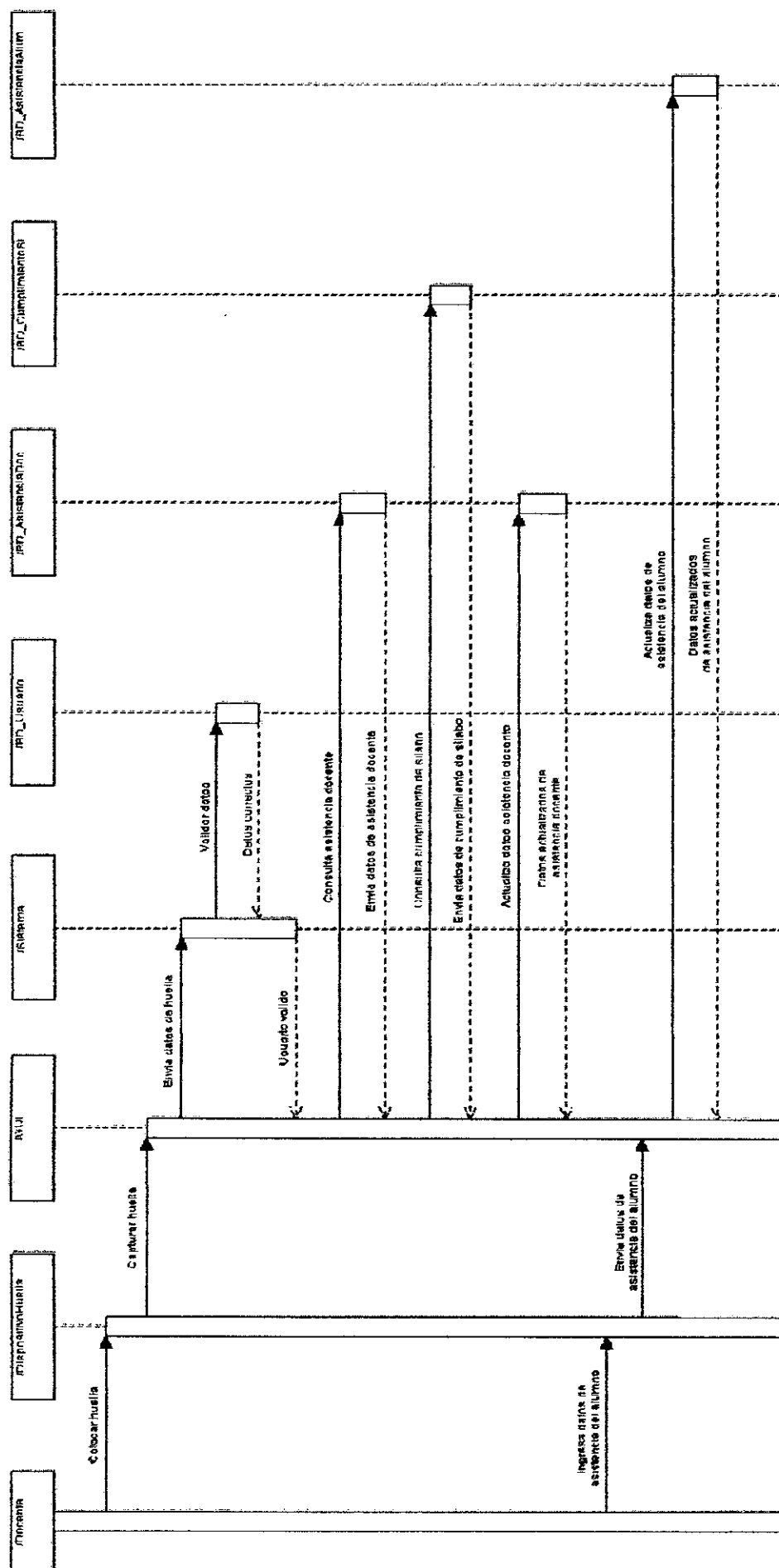


Figura 23. Diagrama de secuencia "Asistencia salida".

4.6.4.5. Diseño de pantallas

Las siguientes pantallas son las que podrán ser manipuladas por los usuarios del sistema, las cuales se muestran a continuación.

a) Inicio de sesión

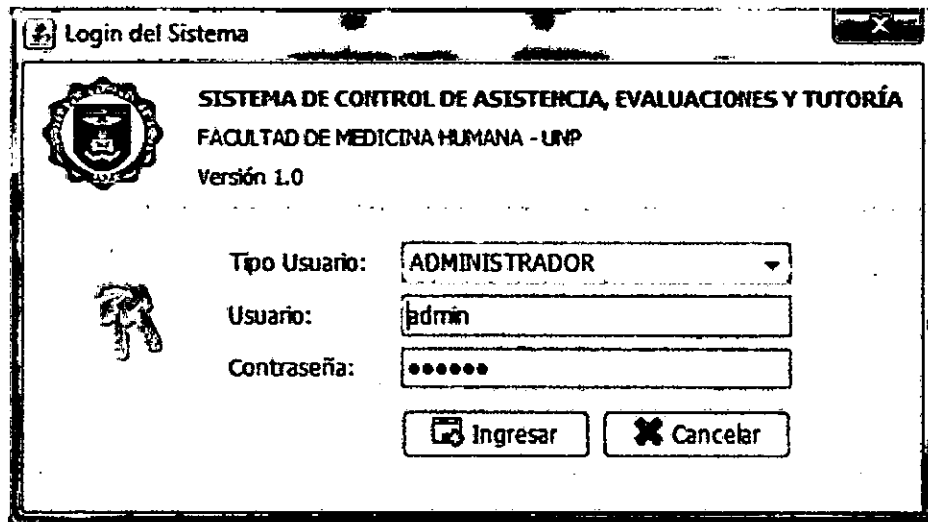


Figura 24. Inicio de sesión del usuario.

Para ingresar al sistema el usuario tendrá que seleccionar el tipo de usuario, el nombre de usuario y contraseña.

b) Interfaz del administrador

Luego del iniciar sesión, se mostrará la siguiente interfaz, que consta de una barra de Menús, para el fácil manejo del sistema por parte del usuario.

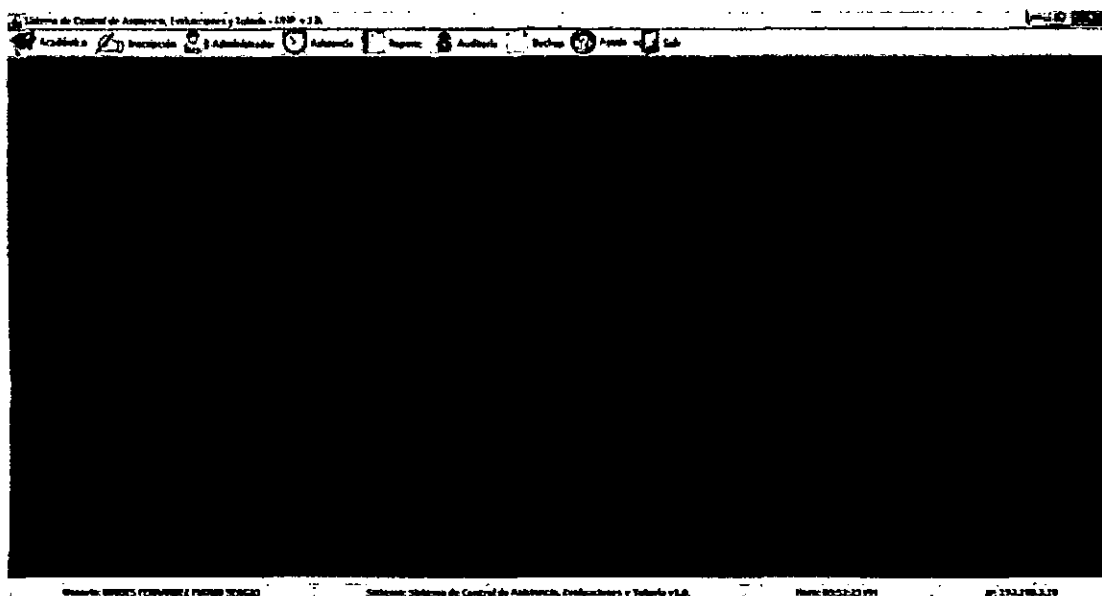


Figura 25. Interfaz del administrador.

Barra de menú



Figura 26. Barra de menú - Interfaz del administrador.

Sub menús

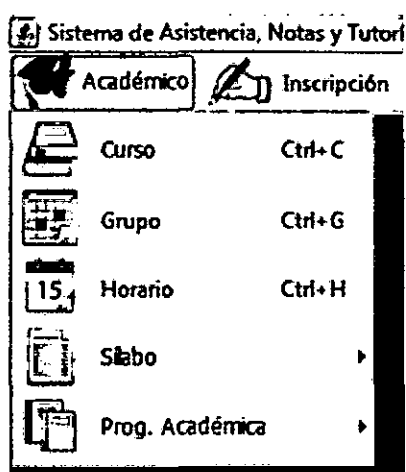


Figura 27. Sub menú académico - Interfaz del administrador.

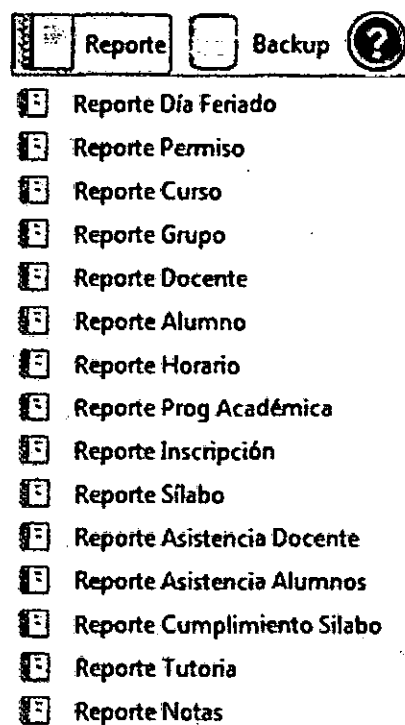


Figura 28. Sub menú reporte - Interfaz del administrador.

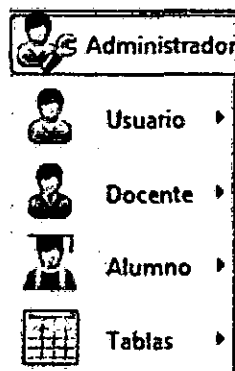


Figura 29. Sub menú administrador- Interfaz del administrador.

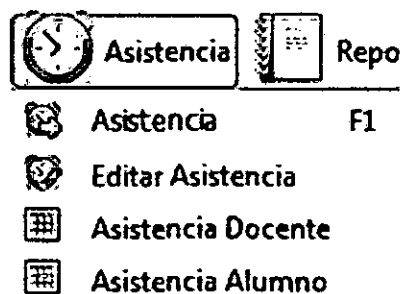


Figura 30. Sub menú asistencia - Interfaz del administrador.

Formulario curso

Formulario donde se puede registrar, modificar y eliminar un curso.

Para acceder al formulario curso, debe seguir los siguientes pasos:

Menú Académico – Curso.

Codigo	Curso
SA5300	ADMINISTRACION DE LA SALUD
SA1700	ATENCIÓN DE LA SALUD A NIVEL COMUNITARIO
SA2600	ATENCIÓN PRIMARIA MATERNO INFANTIL
SP5301	BIOESTADÍSTICA APLICADA A LA MEDICINA
MF2403	BIOLOGIA E HISTOLOGIA HUMANA
CS1405	CC.SS. APLICADA A LA MEDICINA
CP4000	CIRUGIA I
CP4003	CIRUGIA II
CP2400	DESARROLLO NEUROLÓGICO DEL NIÑO
SA2305	ECOLOGÍA MEDICA
SA1302	EDUCACIÓN PARA LA SALUD
SA3600	EPIDEMIOLOGIA
MF2505	ESTRUCTURA FUNCIONAL CELULAR Y TISULAR II
MF1500	ESTRUCTURA FUNCIONAL CELULAR Y TISULAR I
CP4002	ETICA MEDICA Y BIOETICA

Figura 31. Formulario curso - Interfaz del administrador.

Formulario grupo

Formulario donde se puede registrar y eliminar un grupo.

Para acceder al formulario grupo, debe seguir los siguientes pasos:

Menú Académico – Grupo.

Grupo

Datos del Grupo

Codigo: 0000000001

Nombre: G01

Registrar

Lunes

Martes

Miercoles

Jueves

Viernes

07:00 AM

10:00 AM

08:30 AM

Ninguno

Ninguno

08:30 AM

12:00 PM

10:00 AM

Ninguno

Ninguno

Ninguno

Ninguno

Ninguno

Ninguno

Ninguno

Ninguno

Ninguno

Ninguno

Ninguno

Ninguno

Limpiar

Eliminar

Cancelar

Codigo	Grupo
0000000002	G02
0000000003	G03
0000000004	G04
0000000005	G05
0000000006	G06
0000000007	G07
0000000008	G08
0000000009	G09
0000000010	G10
0000000011	G11
0000000012	G12
0000000013	G13
0000000014	G14
0000000015	G15

Codigo	Dia	Hora Inicio	Hora Fin
0000000001	LUNES	07:00 AM	08:30 AM
0000000002	MARTES	10:00 AM	12:00 PM
0000000003	MIERCOLES	08:30 AM	10:00 AM

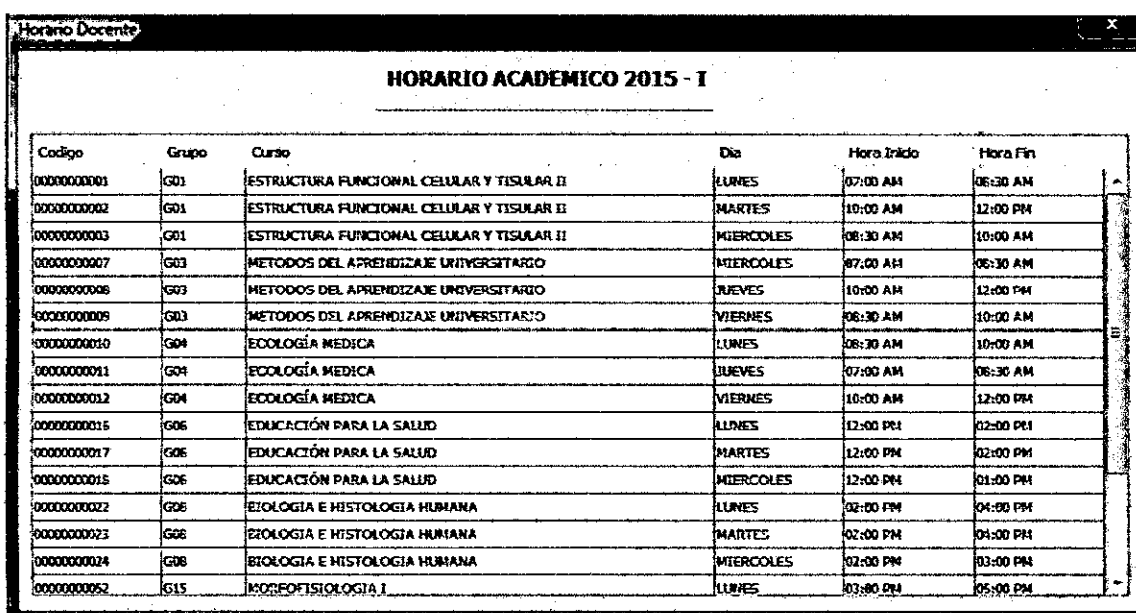
Figura 32. Formulario grupo - Interfaz del administrador.

Horario académico

Formulario donde se muestra el horario académico de todos los cursos programados en el semestre actual.

Para acceder al formulario horario, debe seguir los siguientes pasos:

Menú Académico – Horario.



The screenshot shows a window titled 'Horario Docente' with a close button (X) in the top right corner. The window contains a table titled 'HORARIO ACADEMICO 2015 - I'. The table has six columns: 'Codigo', 'Grupo', 'Curso', 'Dia', 'Hora Inicio', and 'Hora Fin'. The table lists 15 rows of academic data, including course codes, group numbers, course names, days of the week, and start/end times.

Codigo	Grupo	Curso	Dia	Hora Inicio	Hora Fin
0000000001	G01	ESTRUCTURA FUNCIONAL CELULAR Y TISULAR II	LUNES	07:00 AM	08:30 AM
0000000002	G01	ESTRUCTURA FUNCIONAL CELULAR Y TISULAR II	MARTES	10:00 AM	12:00 PM
0000000003	G01	ESTRUCTURA FUNCIONAL CELULAR Y TISULAR II	MIERCOLES	08:30 AM	10:00 AM
0000000007	G03	METODOS DEL APRENDIZAJE UNIVERSITARIO	MIERCOLES	07:00 AM	08:30 AM
0000000008	G03	METODOS DEL APRENDIZAJE UNIVERSITARIO	JUEVES	10:00 AM	12:00 PM
0000000009	G03	METODOS DEL APRENDIZAJE UNIVERSITARIO	VIERNES	08:30 AM	10:00 AM
0000000010	G04	ECOLOGIA MEDICA	LUNES	08:30 AM	10:00 AM
0000000011	G04	ECOLOGIA MEDICA	JUEVES	07:00 AM	08:30 AM
0000000012	G04	ECOLOGIA MEDICA	VIERNES	10:00 AM	12:00 PM
0000000015	G06	EDUCACIÓN PARA LA SALUD	LUNES	12:00 PM	02:00 PM
0000000017	G06	EDUCACIÓN PARA LA SALUD	MARTES	12:00 PM	02:00 PM
0000000018	G06	EDUCACIÓN PARA LA SALUD	MIERCOLES	12:00 PM	01:00 PM
0000000022	G06	BIOLOGIA E HISTOLOGIA HUMANA	LUNES	02:00 PM	04:00 PM
0000000023	G06	BIOLOGIA E HISTOLOGIA HUMANA	MARTES	02:00 PM	04:00 PM
0000000024	G08	BIOLOGIA E HISTOLOGIA HUMANA	MIERCOLES	02:00 PM	03:00 PM
0000000052	G15	MORFOFISIOLOGIA I	LUNES	03:00 PM	05:00 PM

Figura 33. Formulario horario académico- Interfaz del administrador.

Formulario nuevo silabo

Formulario donde se registra un nuevo silabo de un curso.

Para acceder al formulario nuevo silabo, debe seguir los siguientes pasos: Menú Académico – Silabo – Nuevo Silabo.

Figura 34. Formulario nuevo silabo - Interfaz del administrador.

Para acceder al formulario editar silabo, debe seguir los siguientes pasos: Menú Académico – Silabo – Editar Silabo.

[illegible]

Figura 35. Formulario editar silabo - Interfaz del administrador.

Formulario nueva programación académica

Formulario donde se registra una nueva programación académica.

Para acceder al formulario de la nueva programación académica, debe seguir los siguientes pasos: Menú Académico – Prog. Académica – Nueva Prog. Académica.

Programación Académica

Datos de Prog. Académica

Curso: MORFOFISTOLOGIA I

Docente: ☐ Doc. Principal

Codigo	Docente	Principal
00000000036	MAGAN MALAFAYA LUIS FERNANDO	<input checked="" type="checkbox"/>
00000000001	AGUIRRE ORDINOLA LUIS EMILIO	<input type="checkbox"/>

Facultad: MEDICINA HUMANA Semestre: 2015 - I

Escuela: MEDICINA HUMANA Slabo:

Aula: AULA 02 Sección: I Grupo: G01

Figura 36. Formulario nueva programación académica - Interfaz del administrador.

Formulario editar programación académica

Formulario donde se registra, modificar y eliminar una programación académica.

Para acceder al formulario de la nueva programación académica, debe seguir los siguientes pasos: Menú Académico – Prog. Académica – Editar Prog. Académica.

Programación Académica

Buscar Prog Académica
Año: 2015

Datos de Prog. Académica
Codigo: Curso:
Docentes: Doc. Principal:

Facultad: MEDICINA HUMANA
Escuela:
Slabo: Grupo: G01
Acta:
Sección: 1

Codigo	Facultad	Escuela	Curso	Docente	Grupo	Semestre	Acta	Sección
0000000001	MEDICINA HUMANA	MEDICINA HUMANA	MORFOFISIOLOGIA I	MAGAN MALAFAYA LUIS FERNANDO RIS SANCHOZ JORGE MANUEL MORE LOPEZ MERCEDES	G15	2015 - I	AULA01	01
0000000002	MEDICINA HUMANA	MEDICINA HUMANA	HISTOLOGIA E HISTOLOGIA HUMANA	MAGAN MALAFAYA LUIS FERNANDO MILINDREZ JUAN JOSE ARROYO CRUJILLO JOSE RONALD	G08	2015 - I	AULA02	1
0000000003	MEDICINA HUMANA	MEDICINA HUMANA	METODOS DEL APRENDIZAJE UNIVERSTARIO	ABUENRE ORDENOLA LUIS ENRIQUE ANDRÉS GUTIERREZ PEDRO	G03	2015 - I	AULA02	1

Figura 37. Formulario editar programación académica - Interfaz del administrador.

Formulario inscripción académica

Formulario donde se realiza la inscripción de alumnos a un curso programado.

Para acceder al formulario inscripción, debe seguir los siguientes pasos:

Menú Inscripción.

Datos Inscripción

Pro.Academica: MORFOFISIOLOGIA I - SEMESTRE 2015 I

Alumno:

Codigo	Alumno	Select
0902007012	ABRAMONTE ALCALA VICTOR ALFONSO	<input checked="" type="checkbox"/>
0902010004	ACEVEDO CASTILLO KATHERINE LISBETH	<input checked="" type="checkbox"/>
0902004021	ACUÑA PINTADO YURI ABIMAEI	<input checked="" type="checkbox"/>
0902011029	AZCARATE CHUMACERO SOFIA ISABEL	<input checked="" type="checkbox"/>
0902008026	BAYONA CHAVEZ RANDY TOMAS	<input checked="" type="checkbox"/>
0902012024	BORRERO DELGADO CARMEN LOURDES	<input checked="" type="checkbox"/>
0902012021	BRUNO RUMICHE TATIANA FRANCISCA	<input checked="" type="checkbox"/>
0902008008	CAMPOS LOPEZ HUGO FERNANDO	<input checked="" type="checkbox"/>
0902006044	FLORES RONDOY FAUSTO	<input checked="" type="checkbox"/>
0902012032	MACARLUPU ATARAMA JESUS ABEL	<input checked="" type="checkbox"/>
0902010043	MACHACUAY ZAVALA ROGER RICARDO	<input checked="" type="checkbox"/>
0902009037	MACHARE REUSCHE CESAR KARL	<input checked="" type="checkbox"/>
0902012020	MARCELO POICON ANDREA LISBETH	<input checked="" type="checkbox"/>
0902008010	MEDINA MEJIA OMAR SALETH	<input checked="" type="checkbox"/>
0902009019	MONASTERIO TORREZ GERSON JOSE ROSENDO	<input checked="" type="checkbox"/>
0902007023	MOSCOL PINGLO WALTER DANIEL	<input checked="" type="checkbox"/>
0902003003	NIMA ALBAN OLENKA DINA KARINA	<input checked="" type="checkbox"/>
0902011011	SAN MARTIN MULATILLO SANDER ANTONIO	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 38. Formulario inscripción - Interfaz del administrador.

Formulario nuevo usuario

Formulario donde se registrar un nuevo usuario del sistema.

Para acceder al formulario nuevo usuario, debe seguir los siguientes pasos: Menú Administrador – Usuario – Nuevo Usuario.

The image displays two overlapping screenshots of a web application's 'Nuevo Usuario' (New User) registration form. The top screenshot shows the form for registering a 'DOCENTE' (Teacher) user. The fields are filled with: Usuario: luisago, Contraseña: (masked), Tipo Usuario: DOCENTE, Nombres: LUIS EMILIO, Apellidos: AGUIRRE ORDIZOLA, and DNI: 87107654. The 'Acceso' checkbox is checked. The bottom screenshot shows the form for registering an 'ADMINISTRADOR' (Administrator) user. The fields are filled with: Usuario: dioses, Contraseña: (masked), Tipo Usuario: ADMINISTRADOR, Nombres: SERGIO, Apellidos: DIOSES FERNANDEZ, and DNI: 71860063. The 'Acceso' checkbox is checked. Both forms include a 'Registrar' button and a 'Cancelar' button. A small icon of two people is visible on the right side of each form.

Figura 39. Formulario nuevo usuario - Interfaz del administrador.

Formulario editar usuario

Formulario donde se registrar, modificar y eliminar un usuario del sistema.

Para acceder al formulario editar usuario, debe seguir los siguientes pasos: Menú Administrador – Usuario – Editar Usuario.

Usuario

Buscar Usuario

Buscar:

Datos de Usuario

Usuario:

Contraseña:

Tipo Usuario: ☐ ADMINISTRADOR ☒ DOCENTE

Nombres:

Apellidos:

DNI: ☒ Acceso

Usuario	Contraseña	T. Usuario	Nombres	Apellidos	DNI	Acceso
admin	*****	ADMINISTRADOR	MARIO SERGIO	DROSES FERNANDEZ	71860063	SI
osasa	*****	ADMINISTRADOR	SERGIO	DROSES FERNANDEZ	13289182	SI
dagor	*****	DOCENTE	AUTS EMILO	AGUIRRE ORDOYOLA	87187654	SI
osasa	*****	DOCENTE	MARIO	DROSES FERNANDEZ	71860063	SI
osasa	*****	DOCENTE	JOSE RONALD	ARROYO CRUZADO	87187654	SI
nebaro	*****	DOCENTE	MELIDA ESTHER	BAUDRY RODRIGUEZ	87187654	SI
rebape	*****	DOCENTE	ROSA LUZ	BENITES PRADA	87187654	SI
jobasa	*****	DOCENTE	JORGE	BORRERO SEMINARIO	87187654	SI
osaba	*****	DOCENTE	MARIA TERESA	BURGA BALAREZO	87187654	SI
gicaca	*****	DOCENTE	GABRIEL	CABREDO CASTRO	87187654	SI
glasa	*****	DOCENTE	GLADYS PATRICIA	CAINATA ACUOLA	87187654	SI
alargo	*****	DOCENTE	ALFREDO	CARBAJAL GONZALES	87187654	SI
osasa	*****	DOCENTE	JORGE	CARDONA CHAVEZ	87187654	SI
osasa	*****	DOCENTE	RAUL	CASTILLO ZURIGA	87187654	SI
osasa	*****	DOCENTE	RAUL CESAR	CASTRO CASTRO	87187654	SI
osasa	*****	DOCENTE	SEGUNDO	CURRYA CELI	87187654	SI
osasa	*****	DOCENTE	ROBERTO RAUL	DE LA CRUZ AZARA	87187654	SI
osasa	*****	DOCENTE	FLORES JORGE	DE LA CRUZ FLORES	87187654	SI

Figura 40. Formulario editar usuario - Interfaz del administrador.

Formulario nuevo docente

Formulario donde se registrar un nuevo docente.

Para acceder al formulario nuevo docente, debe seguir los siguientes pasos: Menú Administrador – Docente – Nuevo Docente.

Nuevo Docente

Datos del Docente

Tipo Usuario:

Nombres:

Apellidos:

DNI:

Telefono:

Email:

Foto y Huella

Figura 41. Formulario nuevo docente - Interfaz del administrador.

Formulario modificar foto - huella docente

Formulario donde se modificar foto y huella de un docente.

Para acceder al formulario modificar foto - huella docente, debe seguir los siguientes pasos: Menú Administrador – Docente – Editar Foto – Huella.

Modificar Foto - Huella

Buscar Docente
Buscar:

Codigo	Tipo Usuario	Apellidos	Nombres
0000000001	DOCENTE	LUIS EMILIO	AGUIRRE ORDINOLA
0000000002	DOCENTE	PEDRO	ANGELES GUTIERREZ
0000000003	DOCENTE	JOSE RONALD	ARROYO CRIZOLLO
0000000004	DOCENTE	RAUL DOMINGO	DE LA CRUZ FLORES
0000000005	DOCENTE	ROSA LUZ	BENITES PRADA
0000000006	DOCENTE	JORGE	BORRERO SEMINARIO
0000000007	DOCENTE	MARIA TERESA	BURGA BALAREZO
0000000008	DOCENTE	GABRIEL	CABREDO CASTRO
0000000009	DOCENTE	GLADYS PATRICIA	CANNATA ARRIOLA
0000000010	DOCENTE	ALFREDO	CARBAJAL GONZALES
0000000011	DOCENTE	JORGE	CARMONA CHAVEZ
0000000012	DOCENTE	RAUL	CASTILLO ZUÑIGA
0000000013	DOCENTE	JULIO CESAR	CASTRO CASTRO
0000000014	DOCENTE	SEGUNDO	CUNYA CELI SEGUNDO
0000000015	DOCENTE	ROBERTO RAUL	DE LA CRUZ AZAÑA
0000000016	DOCENTE	FLORES JORGE	DE LA CRUZ FLORES

Foto y Huella



 

Figura 42. Formulario modificar foto – huella - Interfaz del administrador.

Formulario editar docente

Formulario donde se modificar y eliminar un docente.

Para acceder al formulario editar docente, debe seguir los siguientes pasos: Menú Administrador – Docente – Editar Docente.

Docente

Buscar Docente

Buscar:

Datos del Docente

Codigo:

0000000001

Tipo Usuario:

DOCENTE

Nombres:

LUIS EMILIO

Apellidos:

AGUIRRE ORDIZOLA

DNI:

87107654

Telefono:

342236

Email:

chaveloptura@yahoo.com

Nuevo

Modificar

Eliminar

Cancelar

Codigo	Tipo Usuario	Nombre	Apellidos	DNI	Telefono	Email
0000000002	DOCENTE	PEDRO	ANGELES GUTIERREZ	87107654	342236	plgna@hotma.com
0000000003	DOCENTE	JOSE RONALD	ARROYO CIGOLLO	87107654	342236	ramroyo2@hotmail.com
0000000004	DOCENTE	MELIDA ESTHER	BAUDRY RODRIGUEZ	87107654	342236	melbaudry1402@hotmail.com
0000000005	DOCENTE	ROSA LUZ	DENTES PRADA	87107654	342236	rbo2003@hotmail.com
0000000006	DOCENTE	JORGE	BORRERO SEMINARIO	87107654	342236	jorgeborreros@yahoo.es
0000000007	DOCENTE	MARIA TERESA	BURGA BALAREZO	87107654	342236	tburga@hotma.com
0000000008	DOCENTE	GABRIEL	CABREDO CASTRO	87107654	981578560	rcabredoc@hotmail.com
0000000009	DOCENTE	GLADYS PATRICIA	CARNATA ARDOLA	87107654	342236	pcarnata@speedy.com.uy
0000000010	DOCENTE	ALFREDO	CARBAJAL GONZALES	87107654	981678660	alfredocg@hotmail.com
0000000011	DOCENTE	JORGE	CARRERA CHAVEZ	87107654	981578560	jorgemanechevaz@hotmail.com

Figura 43. Formulario editar docente - Interfaz del administrador.

113

Formulario alumno

Formulario donde se registra, modificar y eliminar un alumno.

Para acceder al formulario alumno, debe seguir los siguientes pasos:

Menú Administrador – Alumno – Alumno.

Alumno

Buscar Alumno

Buscar:


Datos de Alumno

Código: 902007012

Nombres: VICTOR ALFONSO

Apellidos: ABRAMONTE ALCALA

Email: 902007012@hotmail.com



Código	Nombre	Apellidos	Email
902000004	KATHERINE LISBETH	ACEVEDO CASTILLO	902000004@hotmail.com
902000001	YURI ADEMUEL	ACUÑA FORTADO	902000001@hotmail.com
902000005	WENYDA ESTELA	ADANAQUE GOMEZ	902000005@hotmail.com
902000007	UBALDINO	AGURTO LABAN	902000007@hotmail.com
902000007	AMAS DEL ROBARDO	AGURTO MEDRO	902000007@hotmail.com
902000006	POOL ANEBAL	ALARCON LEON	902000006@hotmail.com
902000001	DANIEL ALEXANDER	ALVA SANDOVAL	902000001@hotmail.com
902000001	ROBERTO ENRIQUE	ALVARADO CORDOVA	902000001@hotmail.com
902000004	DREHY ALBERT	ALVARADO ZARATA	902000004@hotmail.com
902000004	HECTOR RAUL	AMATA SILVA	902000004@hotmail.com
902000006	TEOFILO HUMBERTO	ANASTASIO PACHERRIS	902000006@hotmail.com
902000008	ELIERS	ANCAIMA GARCIDO	902000008@hotmail.com
902000007	EDGAR JOEL	ANCAIMA MORE	902000007@hotmail.com
902000008	WES FABELA	ANCAIMA REYERA	902000008@hotmail.com
902000002	FRANKLIN ULISES	ANCAIMA TINAIA	902000002@hotmail.com
902000006	JUSTO JEFFERSON	ANTON CHECA	902000006@hotmail.com
902000002	NESTOR JEFFERSON	APONTE CORONADO	902000002@hotmail.com
902000006	DARWIN	ARCELA ROJAS	902000006@hotmail.com
902000001	DANIEL HELENA	ARQETA CORDOVA	902000001@hotmail.com
902000001	JOHATAN	ARROYO GARCIA	902000001@hotmail.com
902000007	HENRY ERICSON	ASANCA CASTRACOA	902000007@hotmail.com
902000001	MICHAEL ANTONIO	ASCATE SAAYEDRA	902000001@hotmail.com

Figura 44. Formulario alumno - Interfaz del administrador.

Formulario semestre

Formulario donde se registra y eliminar un semestre

Para acceder al formulario semestre, debe seguir los siguientes pasos:

Menú Administrador – Tablas – Semestre.

Codigo	Año	Semestre	Fech. Inicio	Fech. Fin
00000000001	2015	1	06/04/2015	31/07/2015

Figura 45. Formulario semestre - Interfaz del administrador.

Formulario día feriado

Formulario donde se registra y eliminar un día feriado.

Para acceder al formulario feriado, debe seguir los siguientes pasos:

Menú Administrador – Tablas – Feriados.

Día Feriado

Datos Día Feriado

Codigo:

Día:

Descripción:

Registrar

Limpiar

Eliminar

Cancelar

Codigo	Día Feriado	Descripción
00000000015	25/12/2015	DÍA DE NAVIDAD
00000000014	24/12/2015	NOCHE BUENA
00000000013	08/12/2015	DÍA DE LA INMACULADA CONCEPCIÓN
00000000012	01/11/2015	DÍA DE TODOS LOS SANTOS
00000000011	08/10/2015	CELEBRACIÓN DE LA BATALLA DE ANGAMOS
00000000010	30/08/2015	FESTIVIDAD DE SANTA ROSA DE LIMA
00000000009	29/07/2015	FIESTA DE LA INDEPENDENCIA NACIONAL
00000000008	28/07/2015	FIESTA DE LA INDEPENDENCIA NACIONAL
00000000007	29/06/2015	FESTIVIDAD DE SAN PEDRO Y SAN PABLO
00000000006	24/06/2015	INTI RAYMI - FIESTA INCA DEL SOL
00000000005	01/05/2015	DÍA DEL TRABAJO
00000000004	05/04/2015	DOMINGO DE RESURRECCIÓN
00000000003	03/04/2015	VIERNES SANTO
00000000002	02/04/2015	JUEVES SANTO
00000000001	01/01/2015	AÑO NUEVO

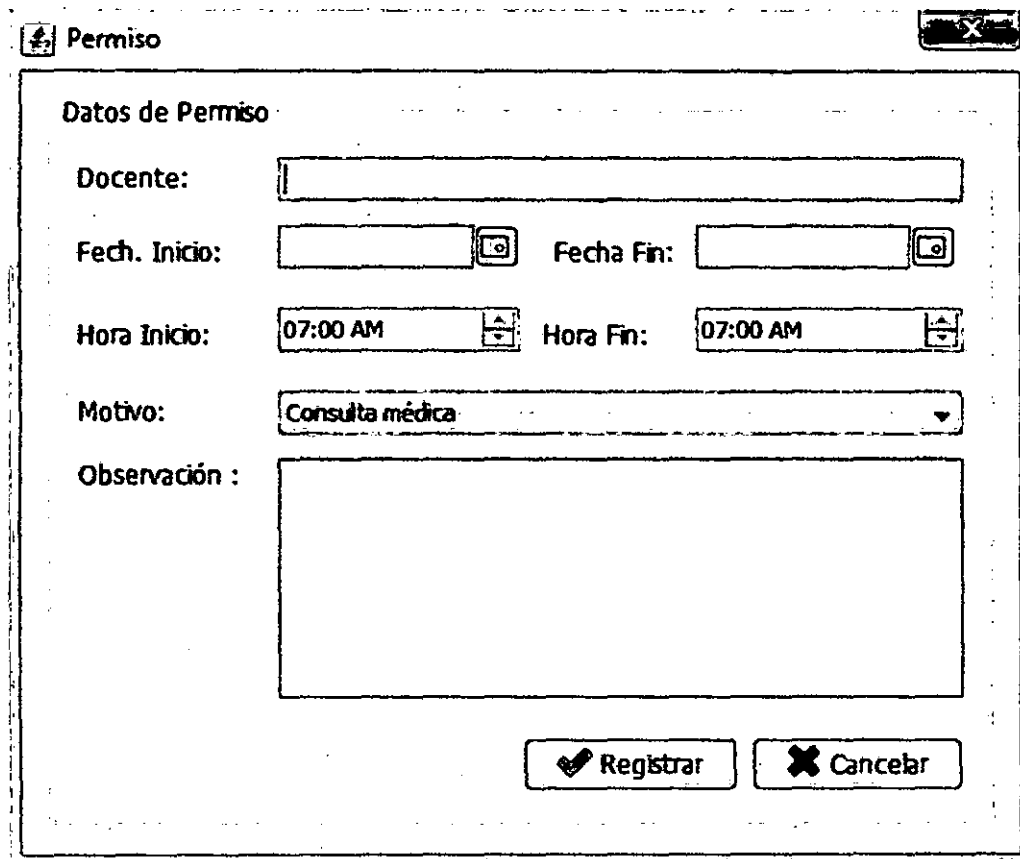
Figura 46. Formulario día feriado - Interfaz del administrador.

Formulario permiso

Formulario donde se registra un permiso para un docente.

Para acceder al formulario permiso, debe seguir los siguientes pasos:

Menú Administrador – Tablas – Permiso.



The image shows a software window titled "Permiso". Inside the window, under the heading "Datos de Permiso", there are several input fields: "Docente:" followed by a text box; "Fech. Inicio:" followed by a date picker; "Fecha Fin:" followed by a date picker; "Hora Inicio:" followed by a time dropdown menu showing "07:00 AM"; "Hora Fin:" followed by a time dropdown menu showing "07:00 AM"; "Motivo:" followed by a dropdown menu showing "Consulta médica"; and "Observación :" followed by a large text area. At the bottom right of the form are two buttons: "Registrar" with a checkmark icon and "Cancelar" with an 'X' icon.

Figura 47. Formulario permiso - Interfaz del administrador.

Formulario asistencia

Formulario donde se registra la asistencia, cumplimiento de silabo del docente.

Para acceder al formulario asistencia, debe seguir los siguientes pasos:

Menú Asistencia – Asistencia.

SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA, EVALUACIONES Y TUTORÍA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA - UNP
Versión 1.0

15 **2** **LUNES 2 DE MAYO DEL 2015,**

000000002 SEMESTRE 2015 - I Foto y Huella

Nombre: PEDRO Fecha: 15/04/2015

Apellido: ANGELIS GUTIERREZ Hora Salida:

Carné: 4787634

Fecha de Captura: 03:42 PM

TIPO DE CAPTURA: CORRECTA

Asistencia

Asistencia Alumno

Asistencia

Actividades	Selec
223 TEORÍA: EMBRIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	<input checked="" type="checkbox"/>
224 TEORÍA: ANATOMÍA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	<input checked="" type="checkbox"/>
225 TEORÍA: MADURACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	<input type="checkbox"/>
226 TEORÍA: TÉCNICA DEL EXAMEN NEUROLÓGICO DEL NIÑO.	<input type="checkbox"/>
227 TEORÍA: CRECIMIENTO Y DESARROLLO NEUROLÓGICO DEL FETUS Y RECIO	<input type="checkbox"/>
228 TEORÍA: CRECIMIENTO Y DESARROLLO NEUROLÓGICO DURANTE EL PRIMER AÑO.	<input type="checkbox"/>
229 TEORÍA: CRECIMIENTO Y DESARROLLO NEUROLÓGICO DEL NIÑO ESCOLAR.	<input type="checkbox"/>
230 TEORÍA: CRECIMIENTO Y DESARROLLO NEUROLÓGICO DEL ADOLESCENTE.	<input type="checkbox"/>
231 TEORÍA: DESARROLLO INTELECTUAL, SOCIAL Y AFECTIVO DEL NIÑO.	<input type="checkbox"/>
232 TEORÍA: TRASTORNOS NEUROLÓGICOS FRECUENTES DE LA INFANCIA.	<input type="checkbox"/>
233 TEORÍA: FACTORES DE RIESGO QUE INTERFIEREN EN EL DESARROLLO NEUROLÓGICO DEL NIÑO.	<input type="checkbox"/>
234 TEORÍA: ENFOQUE PSICOPATOLÓGICO DE LAS DEFICIENCIAS INTELECTUALES DEL NIÑO.	<input type="checkbox"/>
235 TEORÍA: TRASTORNOS VISUALES Y SUS IMPLICANCIAS EDUCATIVAS.	<input type="checkbox"/>
236 TEORÍA: TRASTORNOS AUDITIVOS Y SUS IMPLICANCIAS EDUCATIVAS.	<input type="checkbox"/>

Figura 48. Formulario asistencia.

Formulario editar asistencia

Formulario donde se registra, modificar asistencia del docente y alumno, cumplimiento de silabo del docente.

Para acceder al formulario editar asistencia, debe seguir los siguientes pasos: Menú Asistencia – Editar Asistencia.

Modificar Asistencia

Asistencia
Fecha: 18/02/2015
Prog: MORFOFISIOLOGIA I
Horario: 07:30 AM - 09:00 AM

Selección DESELECCIONAR LA CASILLA SI EL ALUMNO NO ASISTE

Código	Docente	Asistencia
0000000017	MAS SANCHEZ JORGE MANUEL	<input type="checkbox"/>
0000000041	PRONE LOPEZ MERCEDES	<input type="checkbox"/>

HORARIO

DIA	HORA	07:30 AM	09:00 AM
LUNES	07:30 AM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MARTES	07:30 AM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MIERCOLES	07:30 AM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VIERNES	07:30 AM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Asla. Entrada: 07:30 AM Asla. Salida: 09:00 AM
LA Asistencia: SISTEMA UNIFORMITARIO

SEPTIEMBRE 2015 - I

Código	Actividades	Select
0000000017	Anatomía y función de la célula animal, el proceso de homeostasis y papel de las enzimas.	<input type="checkbox"/>
0000000018	Estructura del OIL, funciones fisiológicas y desarrollo de las OIL.	<input type="checkbox"/>
0000000019	Estructura y función de la hematopoiesis y mecanismos de transporte de oxígeno y nutrientes.	<input type="checkbox"/>
0000000020	Características de los diferentes tipos de glóbulos blancos, la granulocitos y funciones.	<input type="checkbox"/>
0000000021	Desarrollo del sistema inmunitario humoral y celular, características de las células plasmáticas e inmunoglobulinas.	<input type="checkbox"/>
0000000022	Órgano y características morfológicas y funciones de los alveolos.	<input type="checkbox"/>
0000000023	Características y componentes del plasma y proteínas plasmáticas.	<input type="checkbox"/>
0000000024	Características y mecanismos de la coagulación, anti coagulación y fibrinólisis.	<input type="checkbox"/>

Registrar Cancelar

Código	Apellidos	Asistencia
0000000017	ALCANTARA ALCALA VICTOR ALFONSO	<input type="checkbox"/>
0000000018	ADRIANO CASTILLO KATHERINE LISBETH	<input type="checkbox"/>
0000000019	ADUÑA BENTADO YURI AEDMIEL	<input type="checkbox"/>
0000000020	AZCARATE CHURACENO SOFIA ISABEL	<input type="checkbox"/>
0000000021	BA YORRA CHAVEZ RANDY TOMAS	<input type="checkbox"/>
0000000022	BOLANDO DELGADO CARMEN LOURDES	<input type="checkbox"/>
0000000023	BOLIVIO RUMICKE TATIANA FRANCISCA	<input type="checkbox"/>
0000000024	CARLOS LOPEZ HUGO PERDANDO	<input type="checkbox"/>
0000000025	CHAVEZ PUNAHUARI VALESKA ALEXANDRA	<input type="checkbox"/>
0000000026	FLORES RODRIGUEZ FAUSTO	<input type="checkbox"/>
0000000027	HACARLUNDI ATARANA XESLIE ABEL	<input type="checkbox"/>
0000000028	MACHACAMAY ZAYALA ROGER RICARDO	<input type="checkbox"/>
0000000029	MACHARE NEUSONE CESAR KAREL	<input type="checkbox"/>
0000000030	MARCELO FORBON ANDREA LISBETH	<input type="checkbox"/>
0000000031	MEDINA MEDA OMAR SALETH	<input type="checkbox"/>
0000000032	MONASTERIO TORRES ORISON JOSE ROSENDO	<input type="checkbox"/>
0000000033	MOSCOL PINGLO WALTER DANIEL	<input type="checkbox"/>
0000000034	QUEVEDO SAAVEDRA PAUL ROQUEAS	<input type="checkbox"/>

Figura 49. Formulario editar asistencia - Interfaz del administrador.

Formulario auditoría

Formulario donde se visualiza todas las modificaciones de los datos, que realizan los usuarios en el sistema para un mayor control.

Para acceder al formulario editar asistencia, debe seguir los siguientes pasos: Menú Auditoría.

Auditoría

Buscar Año: 2015

Reporte

Tabla	ID Campo	Campo	Valor Anterior	Valor Nuevo	cod.usr	Nombre Usuario	Fecha	Motivo	IP
alumno	090019160	estado	0	1	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		192.168.1.6
alumno	1	asistencia	1	0	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		192.168.1.6
alumno	1	asistencia	0	1	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		192.168.1.6
bibliografía	1	estado	1	0	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		127.0.0.1
bibliografía	1	estado	0	1	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		127.0.0.1
curso	CP1300	nombre	PSICOLOGIA	PSICOLOGIA	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		127.0.0.1
curso	CP1300	estado	1	0	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		127.0.0.1
curso	CP1300	nombre	PSICOLOGIA	PSICOLOGIA	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		127.0.0.1
curso	CP1300	estado	0	1	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		127.0.0.1
detalle_evaluacion	1	asceso	0	1	2	VALERA LAZO TONAS	2015-07-12		127.0.0.1
detalle_evaluacion	1	estado	1	0	2	VALERA LAZO TONAS	2015-07-12		127.0.0.1
detalle_evaluacion	1	estado	0	1	2	VALERA LAZO TONAS	2015-07-12		127.0.0.1
detalle_evaluacion	1	asceso	1	0	2	VALERA LAZO TONAS	2015-07-12		127.0.0.1
detalle_grupo	1	dia	LUNES	MIÉRCOLES	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		127.0.0.1
detalle_grupo	1	dia	MIÉRCOLES	LUNES	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		127.0.0.1
dia_feriado	1	estado	1	0	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		127.0.0.1
dia_feriado	1	estado	0	1	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		127.0.0.1
dia_feriado	1	descripcion	AÑO NUEVO	AÑO NUEVO	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		127.0.0.1
dia_feriado	1	descripcion	AÑO NUEVO	AÑO NUEVO	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		127.0.0.1
escuela	010	estado	1	0	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		127.0.0.1
escuela	010	estado	0	1	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		127.0.0.1
escuela	010	nombre	CIENCIAS AD...	CIENCIAS AD...	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		127.0.0.1
escuela	010	nombre	CIENCIAS AD...	CIENCIAS AD...	1	DIOSES FERNANDEZ MARIO SERGIO	2015-07-12		127.0.0.1
evaluacion	1	estado	1	0	2	VALERA LAZO TONAS	2015-07-12		127.0.0.1
evaluacion	1	cantidad	4	3	2	VALERA LAZO TONAS	2015-07-12		127.0.0.1
evaluacion	1	estado	0	1	2	VALERA LAZO TONAS	2015-07-12		127.0.0.1
evaluacion	1	cantidad	3	4	2	VALERA LAZO TONAS	2015-07-12		127.0.0.1
evaluacion	1	cantidad	40	50	2	VALERA LAZO TONAS	2015-07-12		127.0.0.1

Figura 50. Formulario auditoría - Interfaz del administrador.

c) Interfaz del docente

Luego del iniciar sesión, se mostrará la siguiente interfaz, que consta de una barra de Menús, para el fácil manejo del sistema por parte del usuario.

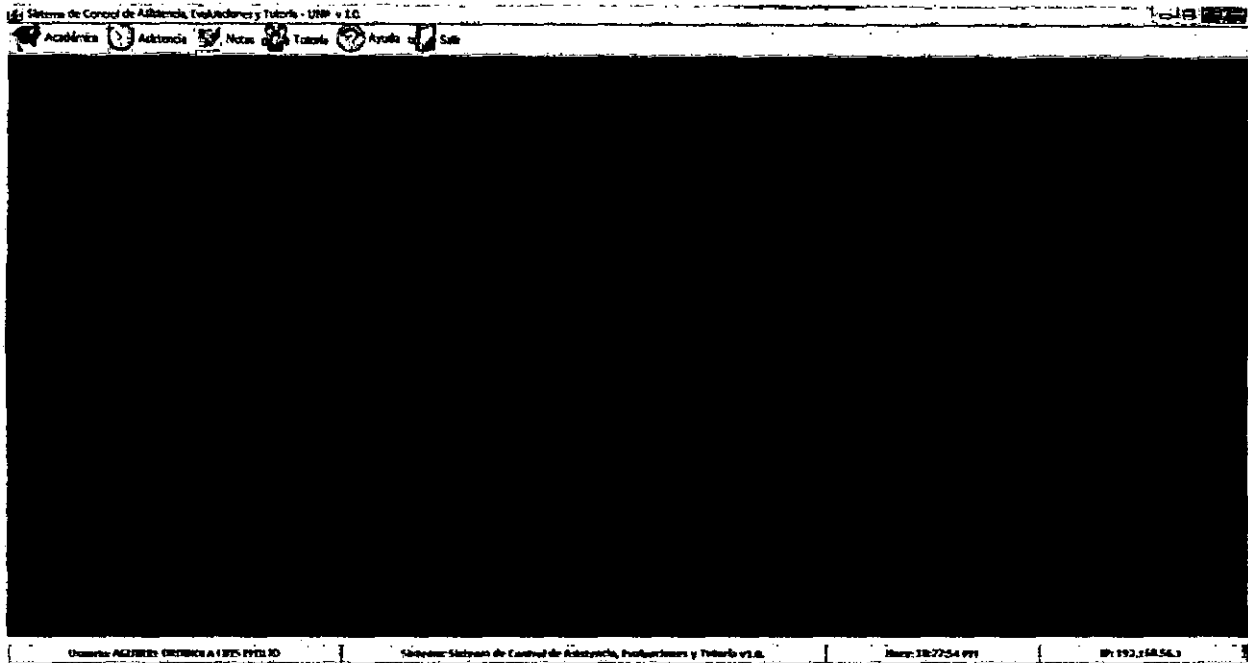


Figura 51. Interfaz del docente - Interfaz del docente.

Barra de menú

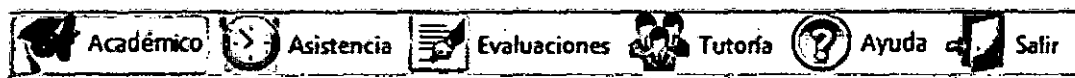


Figura 52. Barra de menú - Interfaz del docente.

Sub menús

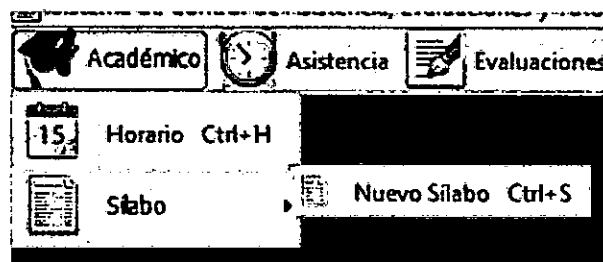


Figura 53. Sub menú académico - Interfaz del docente.

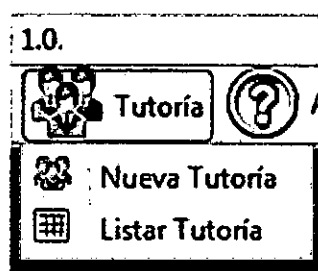


Figura 54. Sub menú tutoría - Interfaz del docente.

1. **Formulário de dados de identificação:** registra dados de identificação do candidato, como nome, data de nascimento, endereço, etc.

[illegible]

Final Evaluaciones y Tareas

[illegible]

Figura 56. Formulæo tutoria - Interfaz del docente.

Figura 55. Formulario evaluaciones - Interfaz del docente.

Sub menús

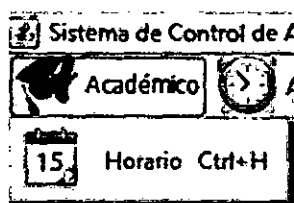


Figura 60. Sub menú académico – Interfaz del consultor.

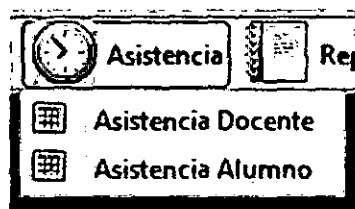


Figura 61. Sub menú asistencia – Interfaz del consultor.

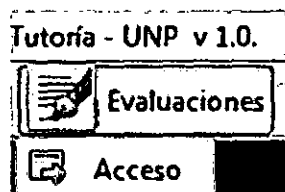


Figura 62. Sub menú evaluaciones – Interfaz del consultor.

Formulario acceso evaluación

Formulario donde se listan las evaluaciones de un curso y sus fechas donde el usuario consultor permitirá el acceso al usuario docente para el registro de notas.

Para acceder al formulario acceso evaluación, debe seguir los siguientes pasos: Menú Evaluaciones – Acceso.

The screenshot shows a window titled 'Acceso'. Inside, there is a label 'Acceso' followed by two dropdown menus. The first dropdown is labeled 'Curso:' and shows '0000000001 MORFOFISIOLOGIA I'. The second dropdown is labeled 'Evaluaciones:' and shows 'PRACTICAS'. Below these is a table with four columns: 'Codigo', 'Nombre', 'Fecha', and 'Acceso'. The table contains four rows of data. The first row has a checked checkbox in the 'Acceso' column. At the bottom right of the window are two buttons: 'Guardar' (with a checkmark icon) and 'Cancelar' (with an 'X' icon).

Codigo	Nombre	Fecha	Acceso
00000000001	PRACTICAS	2015-04-27	<input checked="" type="checkbox"/>
00000000002	PRACTICAS	2015-05-20	<input type="checkbox"/>
00000000003	PRACTICAS	2015-06-13	<input type="checkbox"/>
00000000004	PRACTICAS	2015-07-01	<input type="checkbox"/>

Figura 63. Sub menú acceso – Interfaz del consultor.

4.6.4.6. Modelo de datos

En esta sección se muestra el diseño físico de la base de datos a través del modelo entidad-relación.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

Inicialmente se pensó trabajar con toda la población la cual era 456 de los cuales 380 correspondía a los estudiantes y el 76 eran docentes, pero por la condición de trabajado de los doctores que se encuentran en distintos turnos en los hospitales donde muchas veces realizan sus clases o rotaciones no se concretó hacerse efectivo, por lo que se optó por encuestar solo aquello que tenían clases en la Facultad, similar situación ocurrió con los estudiantes puestos que son designados y se conforman grupos de trabajo con distintos docentes, no siempre está toda la promoción, por ello se decidió considerar al azar tomando la muestra de aquellos que se encontraban en las aulas o laboratorios.

Por ello únicamente se consideró tomar como muestra 15 docentes y 65 estudiantes de los distintos años. Con un margen de error de 9% en relación a las muestra consideradas y un nivel de confianza del 95%.

5.1. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

5.1.1. Resultados para el objetivo 1

- ✓ Identificar los sistemas informáticos que utiliza la Facultad de Medicina Humana para el servicio académico.

Para lograr el objetivo 1 se utilizaron 7 preguntas de la encuesta aplicada a los estudiantes y docentes de la Facultad de Medicina Humana relacionadas a la

dimensión de sistema (ítem 1, ítem 2, ítem 3) y la dimensión de procesos académicos (ítem 4, ítem 5, ítem 6, ítems 7), como se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 64. Identificación de sistemas informáticos que utiliza la Facultad de Medicina por parte de los estudiantes.

Dimensiones /indicadores	USUARIOS						DOCENTES					
	Definitivamente Si		Indeciso		Definitivamente No		Definitivamente si		Indeciso		Definitivamente no	
	FX	%	FX	%	FX	%	FX	%	FX	%	FX	%
1. Sistemas de evaluación, control de asistencia y tutoría					65	100					65	100
2. Efectividad del (siga)			23	35.4	42	64.6	2	13.3			13	86.7
3. Satisfacción por el servicio recibido	10	15.4	35	53.8	20	30.8	3	20	8	53.3	4	26.7
4. Los mecanismos			15	23.1	50	76.9			10	66.7	5	33.3
5. El sistema mejora la calidad del servicio.			60	92.3	5	7.7	15	100				
6. Sistema para registrar el avance del silabo.			65	100.0			10	66.7	5	33.3		
7. Registro y monitoreo de tutoría			10	15.4	55	84.6			5	33.3	10	66.7

Fuente: encuesta de estudiantes aplicada el 10/05/2015 a los estudiantes de la escuela de Medicina

Nota: n=65, n=15, ningún número perdidos

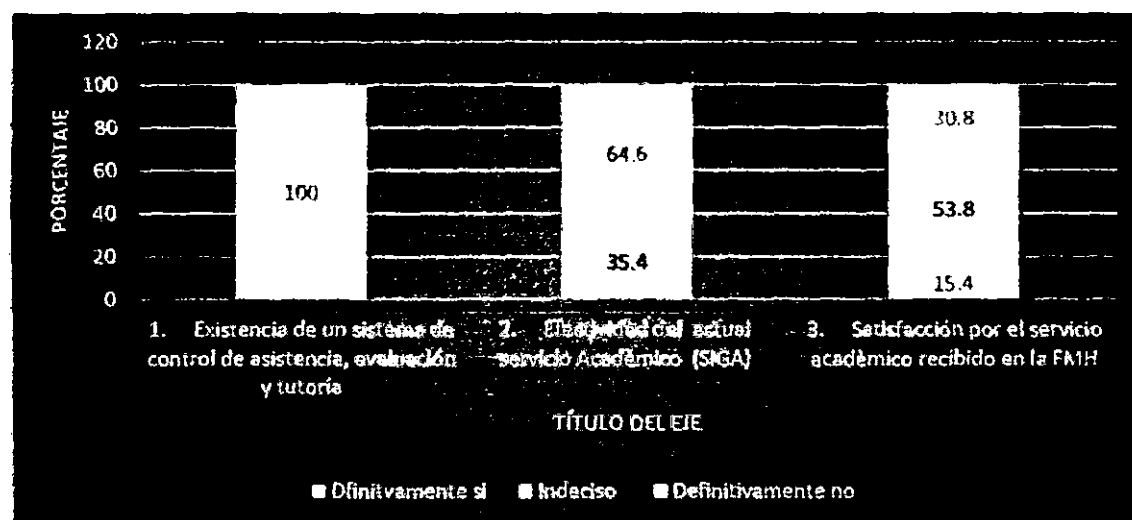


Figura 65. Nivel de percepción de los estudiantes sobre el sistema académico en la Facultad de Medicina.

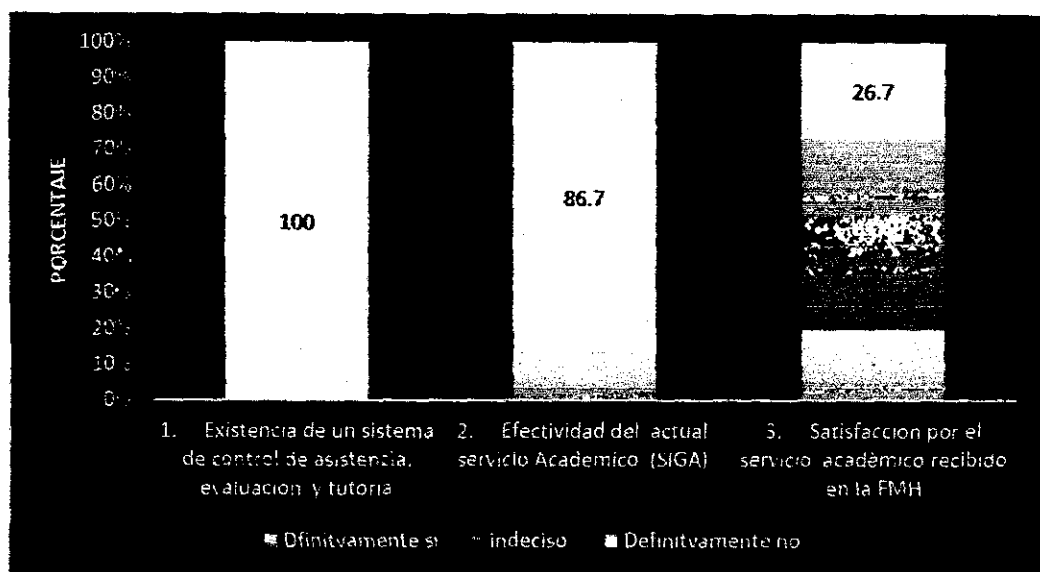


Figura 66. Nivel de percepción de los docentes sobre el sistema académico en la Facultad de Medicina.

Según el Cuadro 65 se evidencia, para el ítem 1, el 100% de los estudiantes y docentes manifestaron que la Facultad definitivamente no cuenta con un sistema de control de asistencia, avance del silabo, evaluación y tutoría.

Para el ítem 2, el 64.6% de los estudiantes manifestaron que definitivamente no es efectivo el Sistema Gestión Académico (SIGA) que tiene la Facultad de Medicina y solo el 35.8 % se mantuvo indeciso al respecto.

En cuanto a los docentes, el 86.7% manifestaron que definitivamente no es efectivo el Sistema Gestión Académico (SIGA) que tiene la Facultad de Medicina y solo el 13.3 % refirió que definitivamente si es efectivo el sistema.

En el ítem 3, el 53.8% de los estudiantes se mantienen indecisos respecto a la satisfacción por el servicio académico recibido, en cambio el 30.8% manifestó que definitivamente no está satisfecho, solo el 15.4% sostuvo que definitivamente si está satisfecho por el servicio recibido.

Por su parte el 53.8% de los docentes se mantienen indecisos respecto a la satisfacción por el servicio académico recibido, en cambio el 26.7% manifestó

que definitivamente no está satisfecho, solo el 20% sostuvo que definitivamente si está satisfecho por el servicio recibido.

En lo que respecta al ítem 4, el 76.9% de los estudiaste refieren que definitivamente no son óptimos y no existen mecanismos para el control de asistencia en la Facultad y solo el 23.1% se mantuvo indeciso al respecto.

Por su parte, el 66.7% de los docentes se mantiene indeciso respecto a que no son óptimos y no existen mecanismos para el control de asistencia en la Facultad y únicamente el 33.3% refiere que definitivamente no existen mecanismos de control de asistencia.

Para el ítem 5, en cuanto a que si la utilización de un sistema informático para el servicio académico mejoraría la calidad del servicio el 92.3% de los estudiantes mantiene una respuesta de indeciso, igualmente postura tuvieron los docentes donde el 100% tuvieron una respuesta de indecisos y solo el 7.7% de los estudiantes manifestó que definitivamente no mejoraría la calidad del servicio.

En lo que respecta al ítem 6, en cuanto a que si es necesario que la Facultad de Medicina cuente con un sistema informático para el servicio académico, el 100% de los estudiantes respondió que definitivamente si es necesario, por su parte el 66.7% manifestaron que definitivamente si es necesario un sistema informático para el servicio académico, solo el 33.3% de los docente prefirieron mantenerse indecisos al respecto.

Para el ítem 7, en lo que respecta a que si la Facultad de Medicina Humana, tiene un control sobre el número de estudiantes que asisten a la tutoría, el 84.6% de los estudiantes respondió que definitivamente no, el 15.4% se mantiene indeciso al respecto lo que nos demuestra que los estudiantes están insatisfechos con ese servicio.

Los docentes por su parte refieren que el 66.7/% mantiene una respuesta que definitivamente no existe control sobre los estudiantes que asisten a tutoría, los el 33.3% se mantiene indeciso al respecto.

De los resultados se puede concluir que la Facultad de Medicina Humana no cuenta con un sistema informático que se encargue del control de asistencia, evaluación y tutoría, además del control del cumplimiento del silabo que son requisitos elementales para el proceso de acreditación, solo cuenta con el Sistema Gestión Académico (SIGA) que por cierto presenta muchas limitaciones.

5.1.2. Resultados para el objetivo 2

- ✓ Evaluar si existe un mecanismo para el control de asistencia docente, cumplimiento del silabo, evaluaciones académicas, asistencia de alumnos y control de tutoría, que garanticen un servicio académico de calidad en la Facultad de Medicina Humana.

Para lograr el objetivo 2 se utilizaron 13 preguntas de la encuesta aplicada a los estudiantes y docentes de la Facultad de Medicina Humana relacionadas a la dimensión de asistencia (ítem 8, ítem 9,) y la dimensión de programación academia (ítem 10, ítem 11, ítem 12, ítem 13, ítems 14, ítem 15, ítem 16, ítem 17, ítem 19), y la dimensión tutoría (ítem 18,) como se detalla en la tabla 65.

Cuadro 65. Evaluación del nivel del cumplimiento del silabo, asistencia y tutoría.

Dimensiones / indicadores	ESTUDIANTES						DOCENTES					
	Definitivamente si		Indeciso		Definitivamente No		Definitivamente si		Indeciso		Definitivamente No	
	fx	%	fx	%	fx	%	fx	%	fx	%	fx	%
1. Los mecanismos para la asistencia son óptimos.			30	46.2	35	53.8	5	33.3	10	66.7		
2. Servicio automatizado informático para la asistencia mejorar la calidad del servicio.	65	100					12	80.0			3	20.0
3. El contenido del silabo son registrados en forma manual por cada docente.			20	30.8	45	69.2	15	100.0				
4. Acceso inmediato al avance del silabo					65	100.0	13	86.7			2	13.3
5. Conocer el avance del silabo mediante al automatización	65	100					15	100.0				
6. Le gustaría utilizar aplicar el sistema.			30	46.2	35	53.8	5	33.3			10	66.7
7. La FMH debe contar con un sistema de registro de silabo	65	100					8	53.3	7	46.7		
8. Mecanismos para registrar la evaluación					65	100.0	8	53.3	7	46.7		
9. Reporte del cumplimiento de la evaluación académica.					65	100.0	15	100.0				
10. Reporte del cumplimiento del silabo					65	100.0	12	69.7	3	31.3		
11. control y reporte sobre los alumnos que asisten a la tutoría					65	100	5	33.3			10	66.7
12. Le gustaría utilizar un sistema que integre desarrollo del silabo , asistencia, evaluación y tutoría	65	100					3	20	8	53.3	4	26.7

Fuente: encuesta de estudiantes aplicada el 10/05/2015 a los estudiantes de la escuela de Medicina

Nota: n=65, n=15, ningún número perdidos



Figura 67. Nivel de percepción de los estudiantes sobre el mecanismo para el control de asistencia.

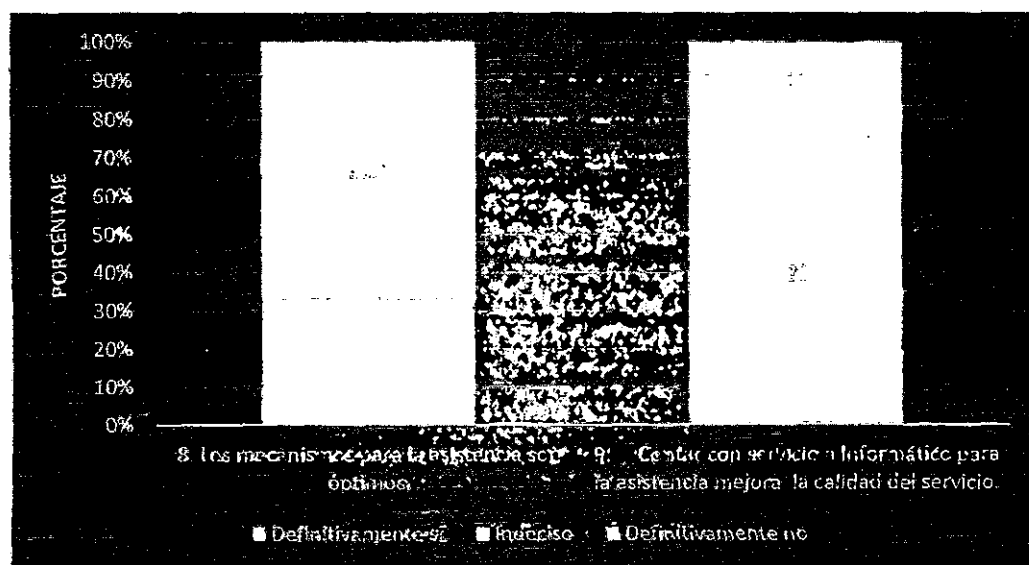


Figura 68. Nivel de percepción de los docentes sobre los mecanismos para el control de asistencia.

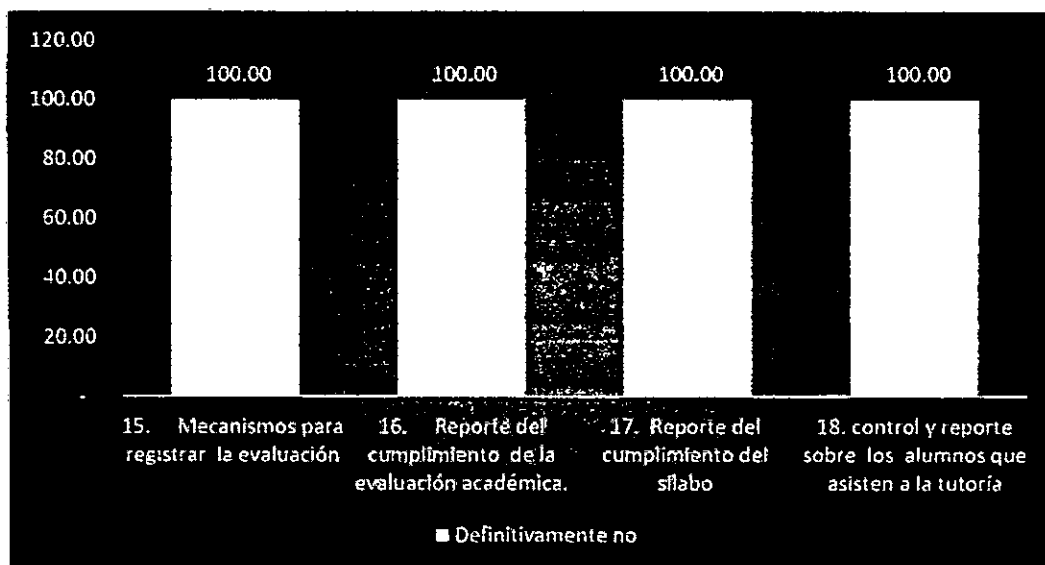


Figura 69. Nivel de percepción de los estudiantes sobre el control de asistencia, evaluación, cumplimiento de sílabo y tutoría.

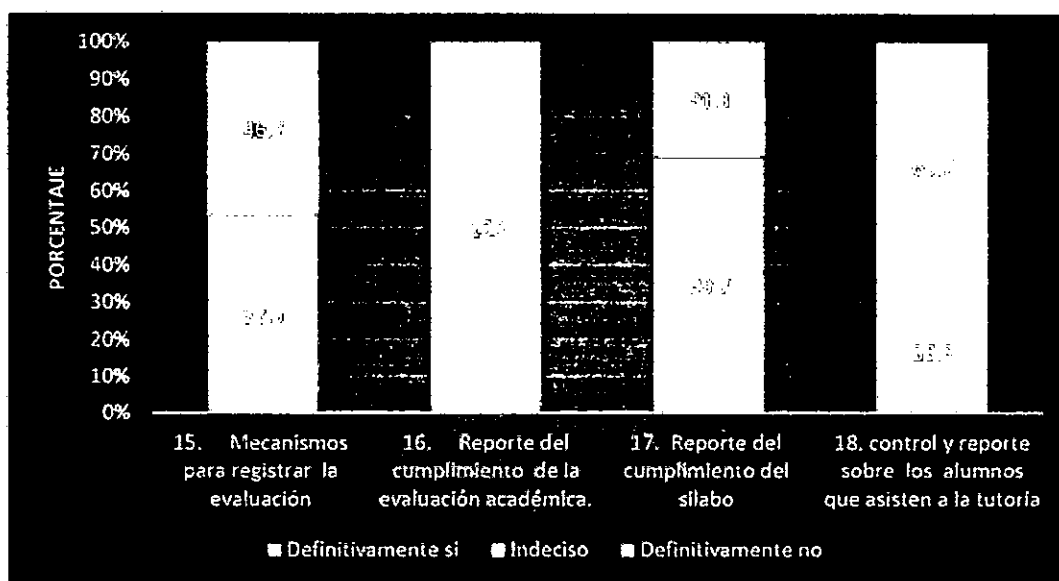


Figura 70. Nivel de percepción de los estudiantes sobre el control de asistencia, evaluación, cumplimiento de sílabo y tutoría.

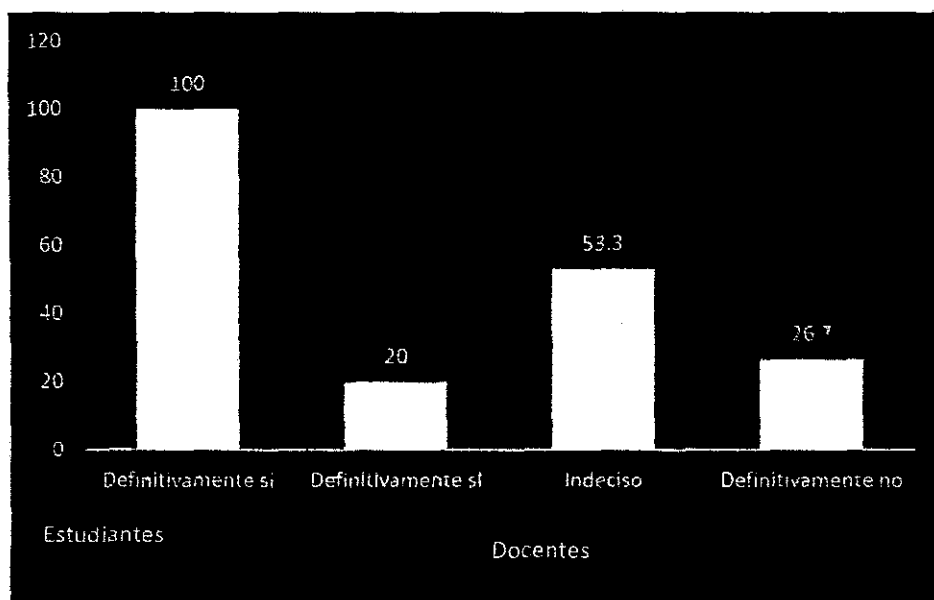


Figura 71. Nivel de percepción de estudiantes y docentes sobre la utilización de un sistema que integre desarrollo del silabo, asistencia, evaluación y tutoría.

En el Cuadro 65 se evidencia que para el ítem 8, el 53.8% de los estudiantes respondieron que definitivamente no existen mecanismos para la asistencia del docente y estudiante y el 46.2% de los estudiante se mantuvo indeciso ante la respuesta, similar situación se apreció por parte de los docentes, donde el 66.7% se mantiene una respuesta de indeciso y solo el 33.3% manifestó que definitivamente si existen mecanismos el control de la asistencia para el docente y estudiante

Para el ítems 9, el 100% de estudiantes y el 80% de los docentes manifestaron que definitivamente si el uso de un servicio automatizado informático para la asistencia puede mejorar la calidad del servicio en la Facultad de Medicina, únicamente el 33.3% de los docentes manifestaron que definitivamente no necesariamente el uso de un servicio automatizado mejora el servicio.

Respecto al ítem 10, el 69.2% de los estudiantes respondieron que definitivamente no, cree el cumplimiento del contenido del contenido del silabo de las distintas

asignaturas, son registrados en forma manual por cada docente, el 30.8% de los estudiantes mantuvieron una postura de indecisos ante la repuesta, en cambio el 100 % de los docentes manifestaron que definitivamente si el cumplimiento del contenido del silabo de su asignatura son registrados en forma manual en el control de asistencia.

En el ítem 11, respecto si se puede acceder en forma inmediata al avance del desarrollo del silabo de las distintas asignaturas de la Facultad, el 100% de los estudiantes manifestaron que definitivamente no se puede acceder, en cambio el 86.7% de los docentes manifestaron si poder acceder en forma inmediata al avance del desarrollo del silabo de sus asignaturas obviamente en forma manual , solo el 13.3 % manifestó que definitivamente no se puede acceder inmediatamente a conocer el avance del desarrollo del silabo.

En el ítem 12, respecto a que si al automatizar los registros de avances del silabo, se podrá conocer el avance del desarrollo del contenido de las distintas asignaturas, el 100% de los estudiantes y docentes manifestaron que definitivamente si permite conocer el avance del desarrollo del silabo.

En el ítem 13, respecto a que si estaría en capacidad de utilizar el sistema Académico informático para el registro de avance de desarrollo de silabo el 66.7% de los docentes manifestaron que definitivamente no desearían utilizar este sistema de registro, solo el 33.7% prefirió mantenerse una respuesta de indeciso al respecto.

En el ítem 14 sobre lo necesario de contar con un sistema académico informático donde se registre el contenido desarrollado por el docente, el 100% de los estudiantes y el 53.3% de los docentes respondieron que definitivamente si es

necesario en cambio el 46.7% de los docentes mantuvieron una respuesta indecisa al respecto.

En el ítem 15, respecto a que si la Facultad utiliza mecanismos para registrar la evaluación de los estudiantes al término de la misma, el 100% de los estudiantes respondieron que definitivamente no se registra la asistencia y el 53.3% de los docentes manifestaron que definitivamente si utiliza mecanismos para registrar la evaluación de los estudiantes al término de la misma, en cambio el 46.7% de los docentes se mantiene indeciso a su respuesta.

En el ítem 16, en relación a que si la Facultad de Medicina Humana, presenta reporte del cumplimiento de la evaluación académica, el 100% de los estudiantes manifestó que definitivamente no en cambio el 100% de los docentes manifestó que definitivamente sí.

En el ítem 17, relacionado a que si la Facultad de Medicina Humana, presenta reportes para conocer el nivel del cumplimiento del silabo de las distintas asignaturas según el desarrollo de la misma, el 100% de estudiantes y el 69.7% de los docentes manifestaron que definitivamente no tiene un reporte de los avances, ni siquiera al termino del semestre, solo el 31.3% de los docentes se mantuvo indeciso en su respuesta.

En el ítem 18 respecto a que si la Facultad de Medicina Humana, tiene un control y registros sobre el número de estudiantes que asisten a la tutoría, el 100% de los estudiantes y el 33.7% de los docentes manifestaron que definitivamente no existe control ni registro, solo el 33.3% de los docentes manifestó que definitivamente si se hace un control y registro de la tutoría a los estudiantes.

Finalmente en el ítem 19, se preguntó si le gustaría que la Facultad de Medicina Humana cuente con un sistema que integre el registro de control de silabo. Control

de asistencia a docentes y docentes, la evaluación y tutorial, el 100% de estudiantes manifestaron que definitivamente si estaban de acuerdo que al Facultad de Medicina Humana cuente con un sistema para mayor control académico, en cambio la respuestas de los docentes, no fue tan alentadora, pues solo el 20% manifestó que definitivamente era necesario contar con un sistema de integración para mayor control académico en la Facultad de Medicina Humana, en cambio el 53% mantuvo una respuesta indecisa y el 26.7% contesto que definitivamente no era necesario tener un control para llevar a cabo la labor académica en la Facultad.

Se puede concluir que las actividades académica en la Facultad son muy efectivas pero no existe un control ni registro alguno, a excepción de las evaluaciones pero al termino del semestre , donde el estudiantes no puede ver sus evaluaciones conforme son ejecutadas, tampoco el avance del silabo y no existe un control sobre las asistencia de los docentes que muchas veces faltan generado un malestar para los estudiantes quienes tienen que acudir a la reprogramación de clases interfiriendo con sus demás actividades académicas, y en tutoría muchos alumnos no saben quiénes son sus tutores, por consiguiente no existe control al respecto. Con ello deja entrever que la utilización del sistema que integra control de asistencia, evaluación y tutoría favorecer mucho para optimizar aún más el servicio que ya es bueno pero que debe alcanzar la calidad total.

5.1.3. Resultados para el objetivo 3

- ✓ Elaborar el análisis y diseño del sistema para mejorar la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana.

Para lograr el objetivo 3, se ha empleado los siguientes diagramas y herramientas para el análisis y diseño del sistema.

El análisis del sistema que consiste en revelar la información disponible y proponer los rasgos generales para una futura solución, se recogió toda la información posible sobre el proceso de asistencias, cumplimiento del silabo, evaluaciones académicas y seguimiento a la tutoría docente, para que a través del lenguaje unificado de modelado (UML) y la herramienta ArgoUML para diseñar los diagramas de caso de uso, clases y secuencia poder organizar de la mejor manera la información.

En el diseño del sistema define la arquitectura del sistema y el entorno tecnológico empleado, NetBeans fue la herramienta utilizada para el entorno de desarrollo y Java 2 Standard Edition (J2SE) como plataforma de desarrollo y ejecución de sistema, asimismo se realizó el modelo entidad relación (EER) para el modelado de datos.

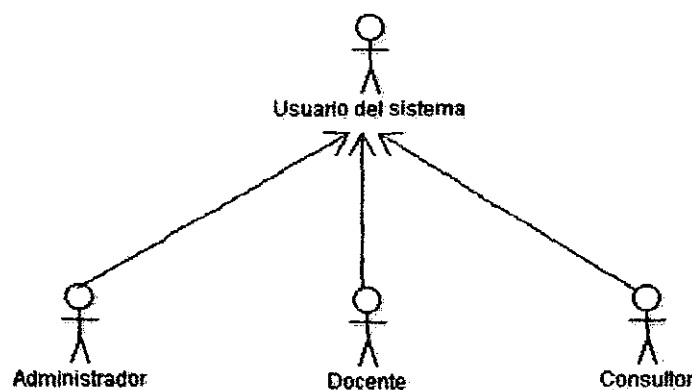


Figura 72. Diagrama de actores del sistema.

Se muestran 03 actores del sistema que son el administrador, docente, consultor.

1. Paquete toma de asistencia

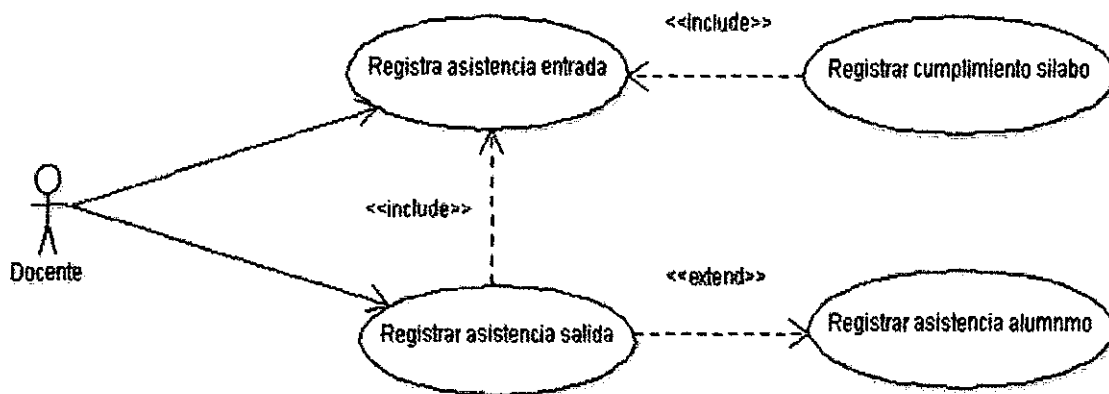


Figura 73. Paquete toma de asistencia.

Muestra los procesos que componen el paquete toma de asistencia, donde la asistencia puede ser de entrada y salida; si la asistencia es de entrada el actor podrá registrar el cumplimiento del silabo y si la asistencia es de salida tendrá la opción de registrar la asistencia del alumno.

2. Paquete evaluaciones

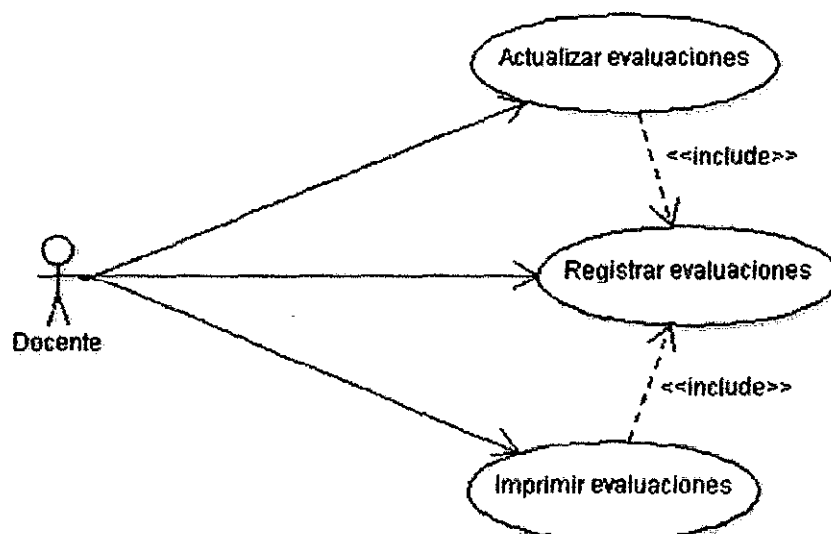


Figura 74. Paquete evaluaciones.

Muestra los procesos que componen el paquete de evaluaciones donde el actor docente podrá registrar para actualizar e imprimir notas de alumnos inscritos en los cursos asignados durante el semestre académico.

3. Paquete tutoría

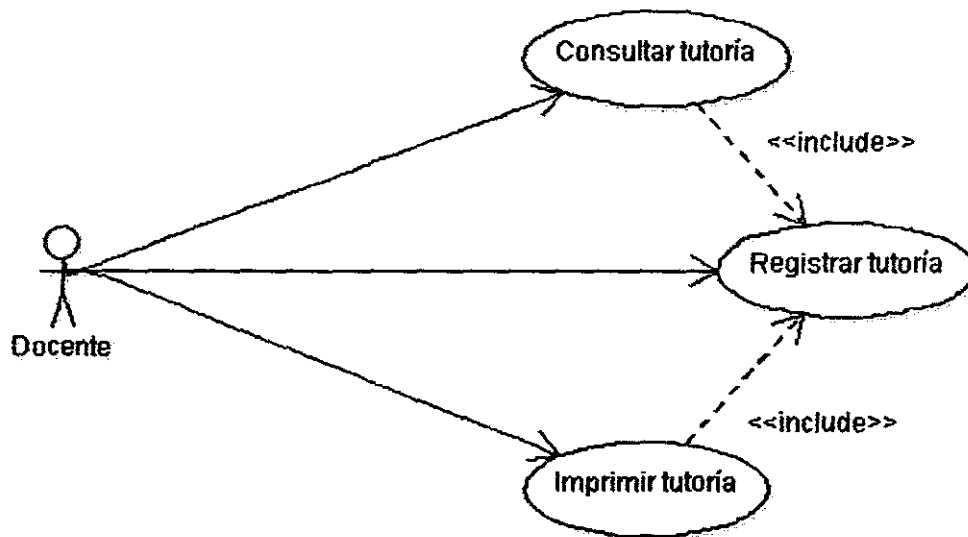


Figura 75. Paquete tutoría.

Muestra los procesos que componen el paquete de tutoría donde el actor docente podrá registrar para consultar e imprimir tutoría que se realiza para alumnos asignados.

4. Paquete consultor

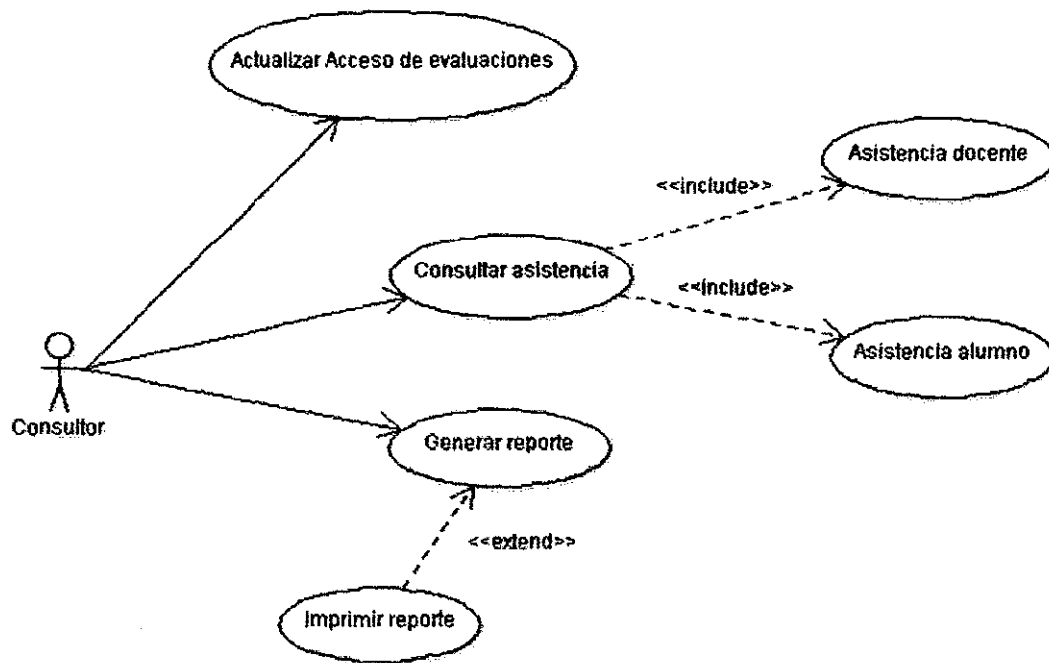


Figura 76. Paquete consultor.

Muestra los procesos que componen el paquete consultor donde el actor podrá consultar asistencias y generar reportes a partir de los datos registrados en el sistema.

5. Paquete Administrador

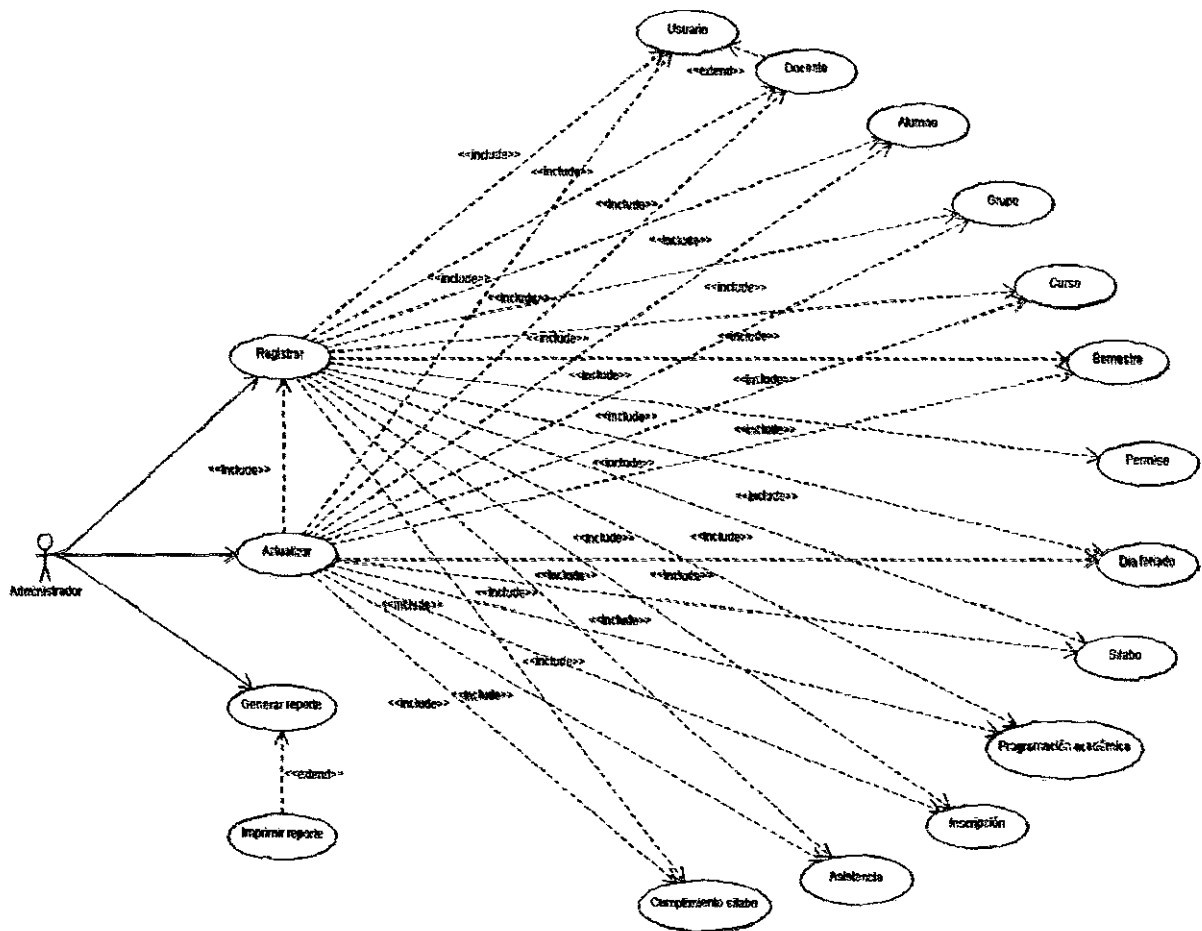


Figura 77. Paquete Administrador.

Muestra los procesos que componen el paquete Administrador donde el actor podrá registrar para actualizar y generar reportes.

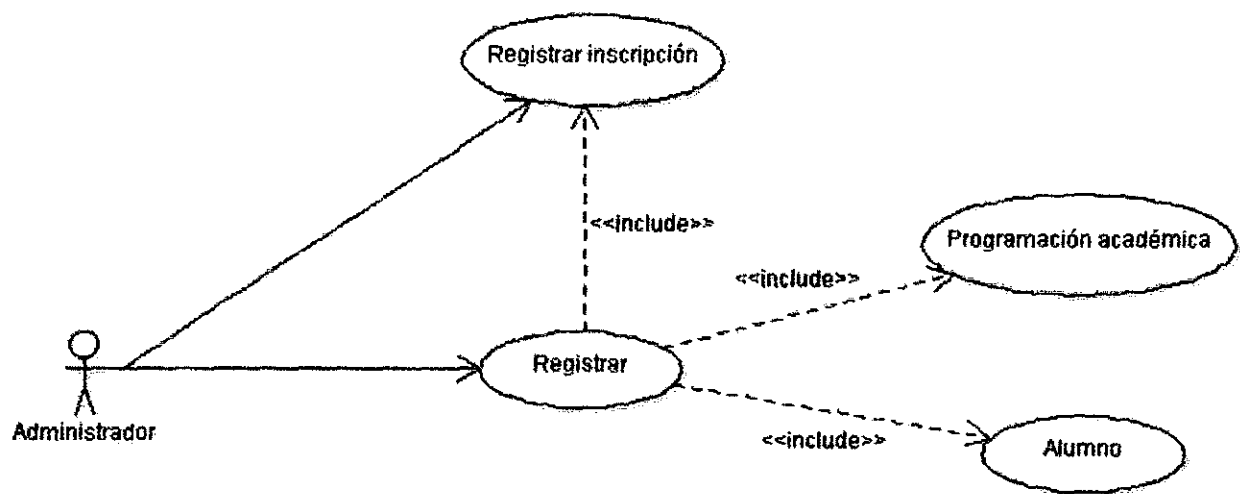


Figura 78. Paquete Administrador – Registrar Inscripción.

Muestra los procesos que componen el registrar inscripción de alumnos donde el actor podrá registrar programación académica y alumno para poder registrar inscripción de alumnos a un curso programado.

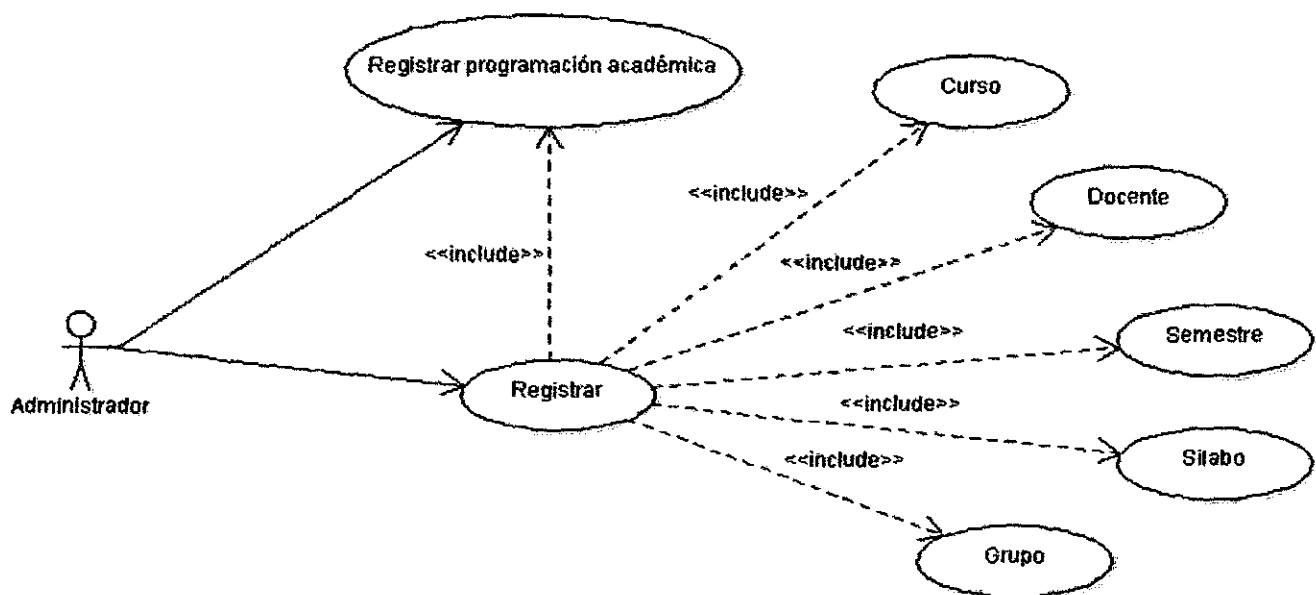


Figura 79. Paquete Administrador – Registrar Programación Académica.

Muestra los procesos que componen el registrar programación académica donde el actor podrá registrar curso, docente, semestre, silabo y grupo para poder registrar programación académica.

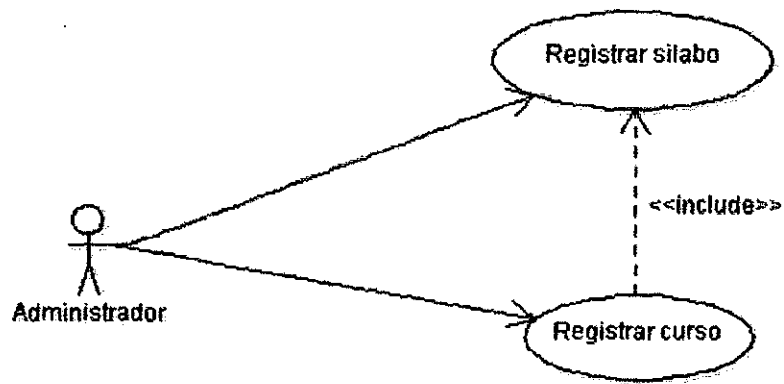


Figura 80. Paquete Administrador – Registrar Silabo.

Muestra los procesos que componen el registrar silabo donde el actor podrá registrar curso para poder registrar silabo.

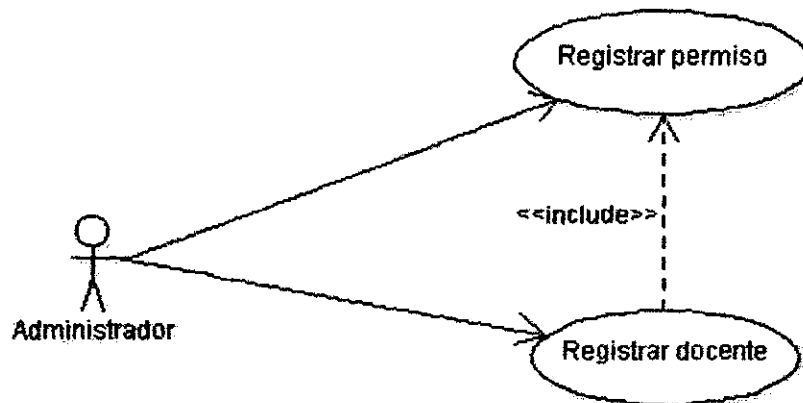


Figura 81. Paquete Administrador – Registrar Permiso.

Muestra los procesos que componen el registrar permiso donde el actor podrá registrar docente para poder registrar permiso.

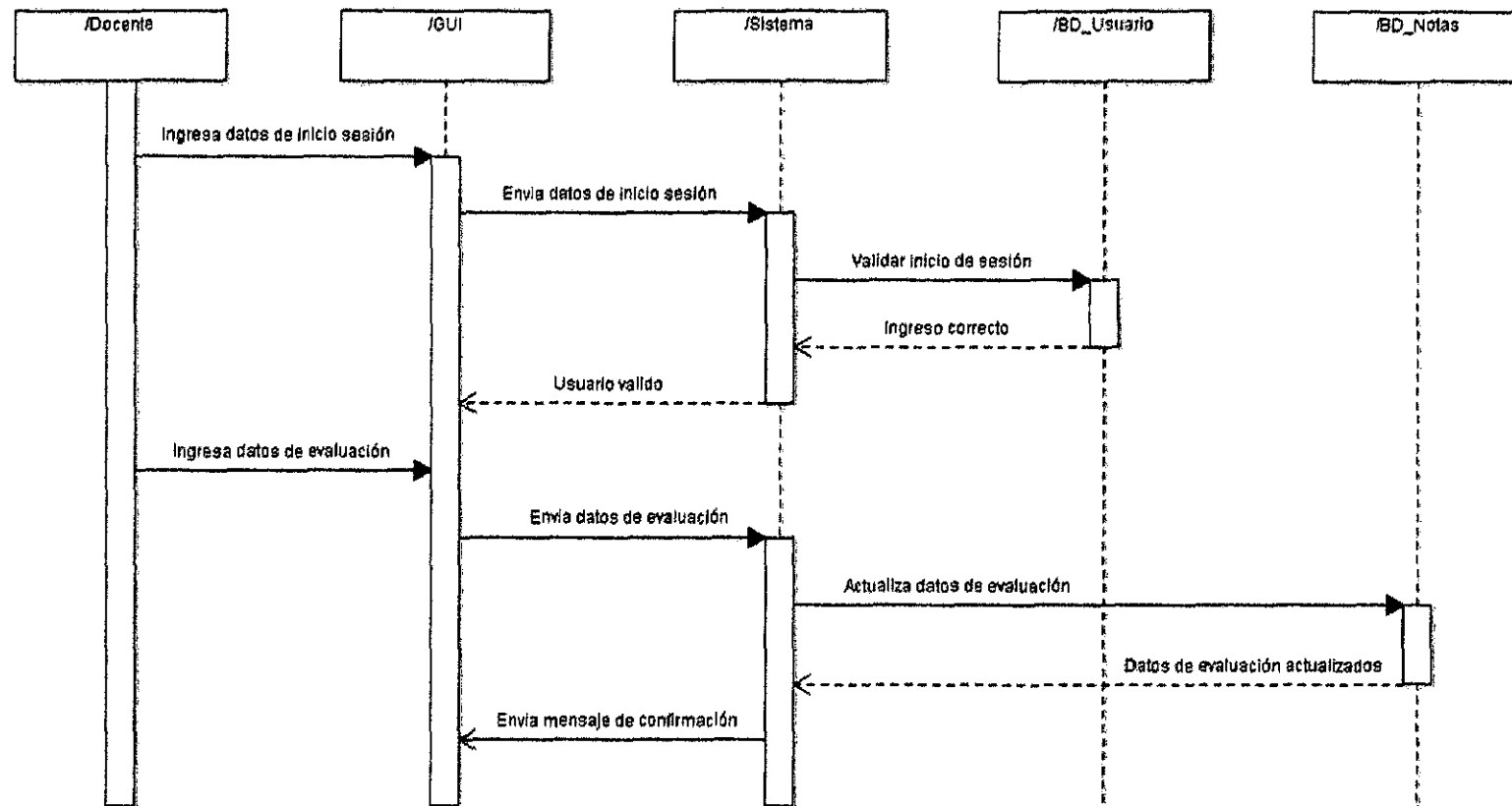


Figura 82. Diagrama de secuencia “Evaluaciones”.

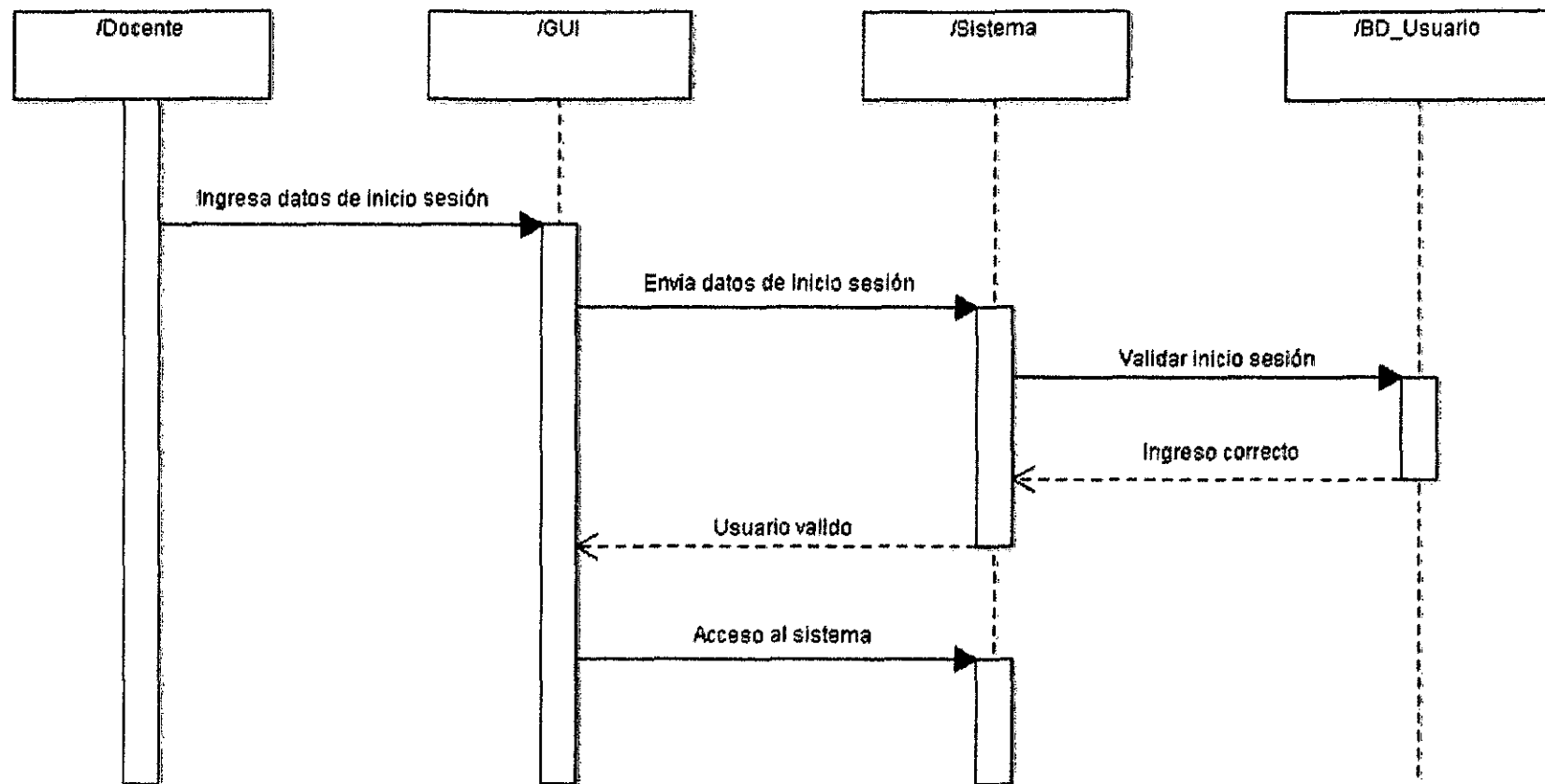


Figura 83. Diagrama de secuencia “Consultor”.

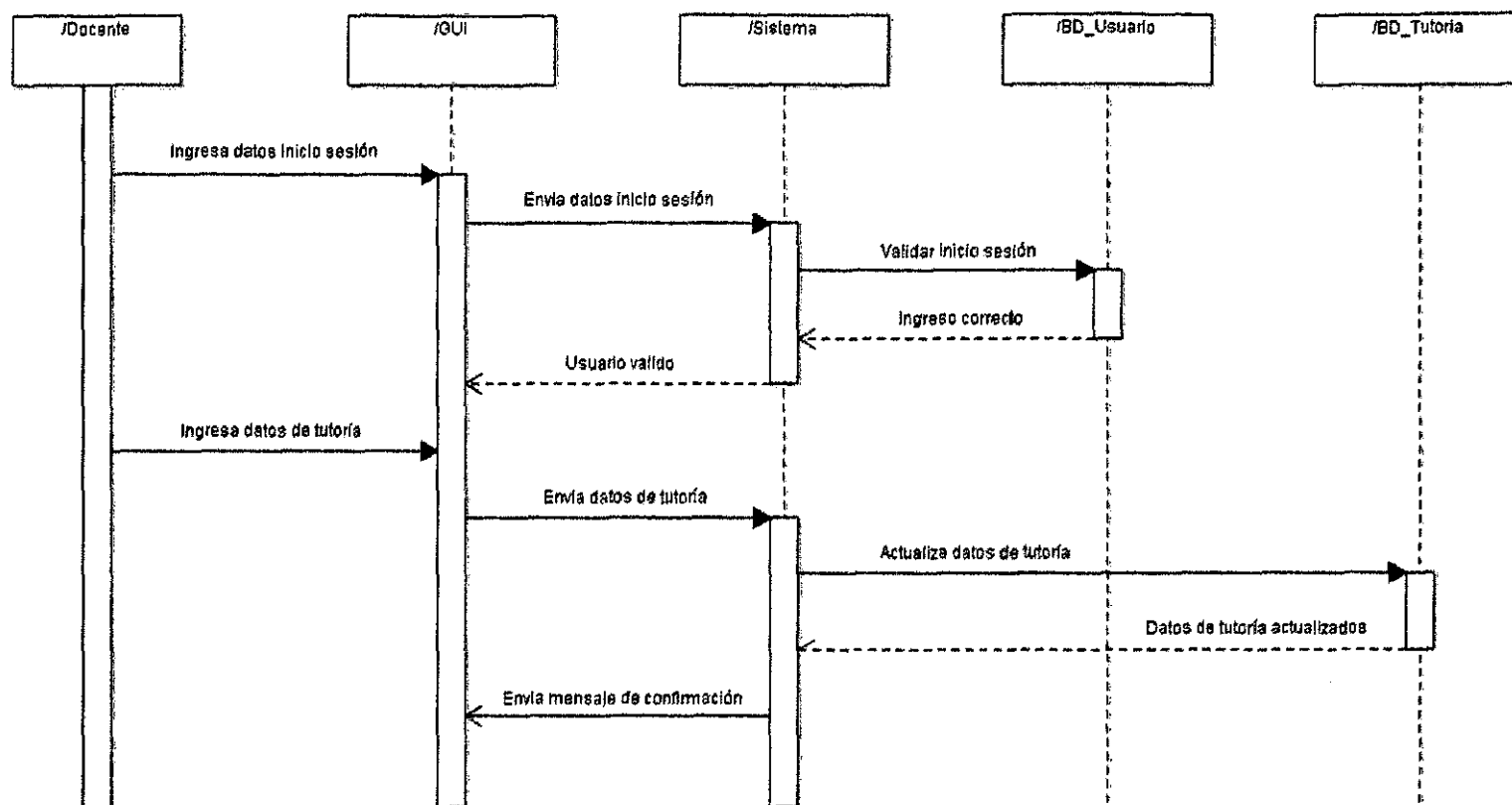


Figura 84. Diagrama de secuencia “Tutoría”.

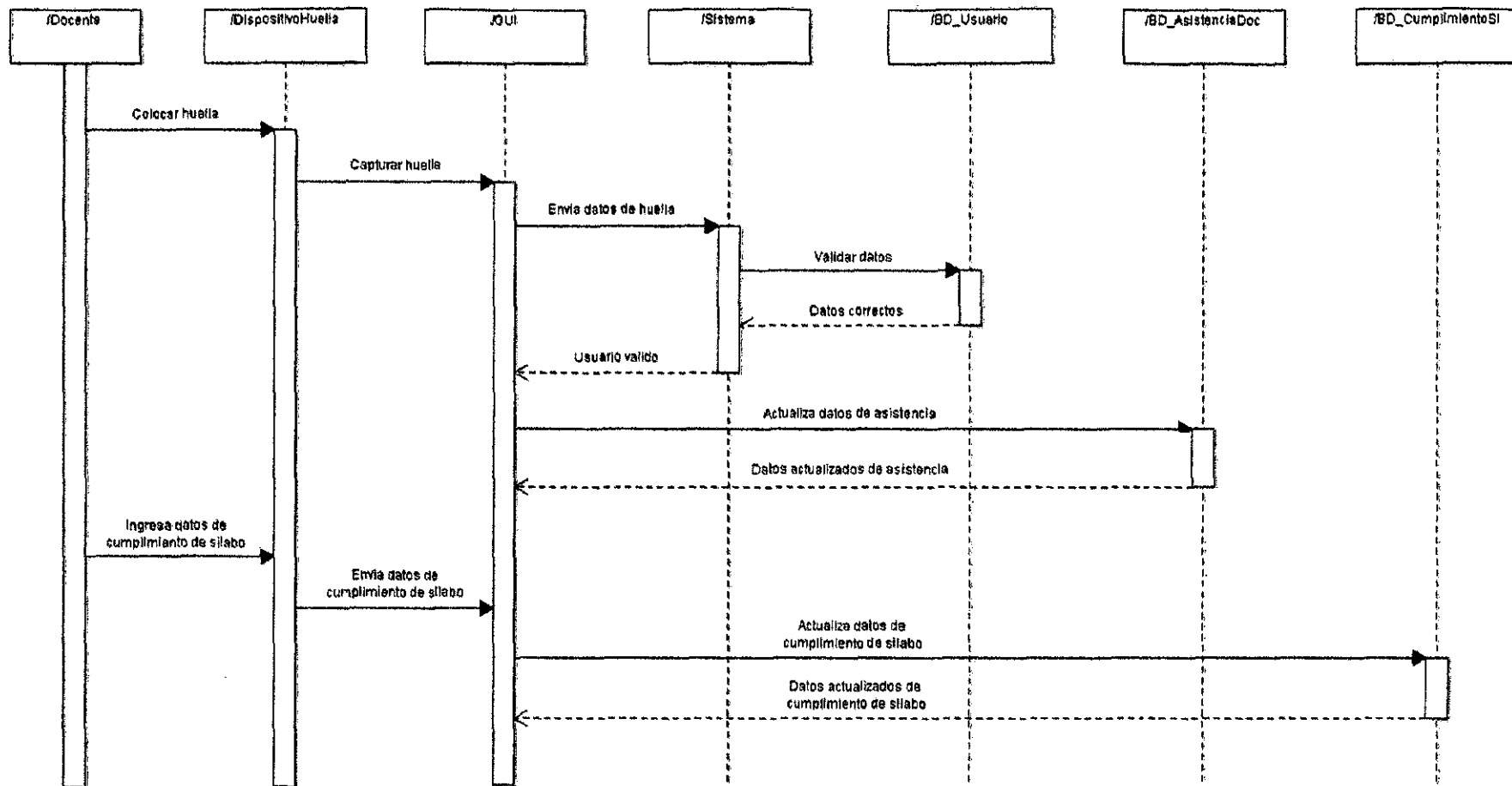


Figura 85. Diagrama de secuencia "Asistencia entrada".

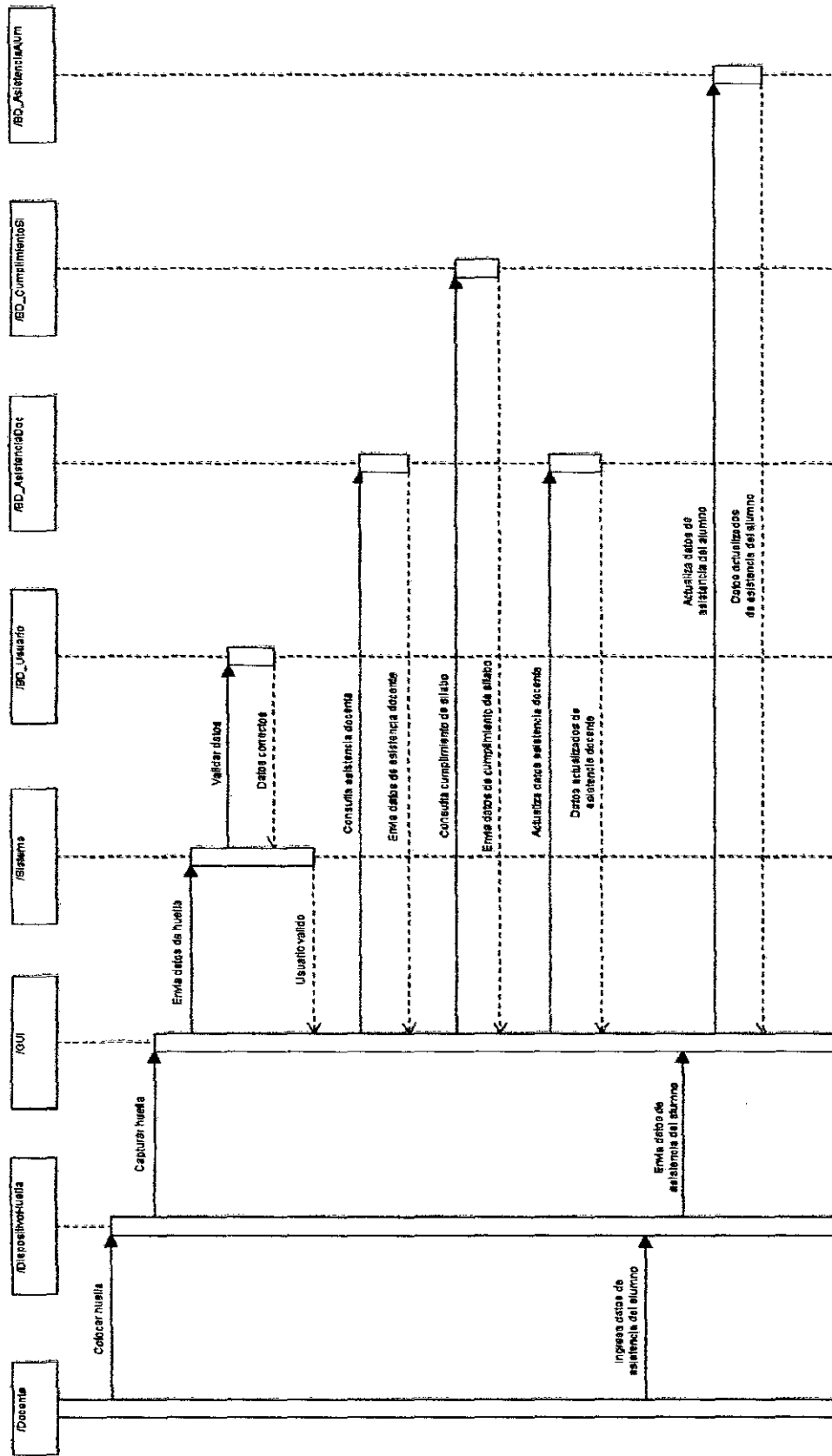


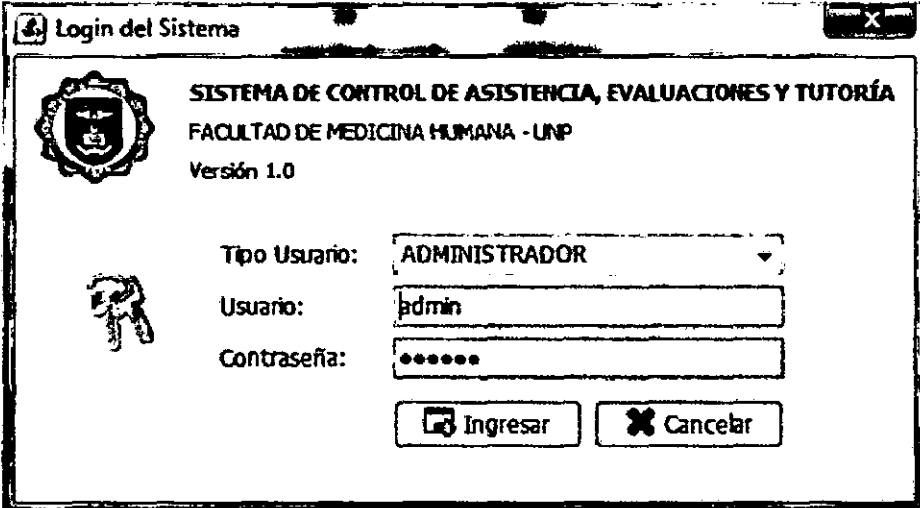
Figura 86. Diagrama de secuencia “Asistencia salida”.

Finalmente se puede afirmar que cada uno de los diagramas cumple un función en el sistema que van a favorecer la operatividad del mismo, determinando la efectividad, eficiencia y eficacia para ser considerado un sistema que permita mejorar y optimizar los procesos académicos en la Facultad de Medicina.

5.1.4. Resultados para el objetivo 4

- ✓ Elaborar un prototipo del sistema que contribuya a la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana.

Para lograr el objetivo 4 se elaboró el prototipo del sistema el cual cuenta con 03 tipos de usuarios donde cada uno tiene diferentes accesos a los módulos del sistema, el prototipo ha sido desarrollado en el lenguaje de programación java y como sistema de gestión de base de datos MySQL facilitando el diseño y programación de base de datos de tipo relacional.



Login del Sistema

SISTEMA DE CONTROL DE ASISTENCIA, EVALUACIONES Y TUTORÍA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA - UNP
Versión 1.0

Tipo Usuario: ADMINISTRADOR

Usuario: admin

Contraseña:

Ingresar Cancelar

Figura 89. Formulario inicio de sesión del sistema.



LUNES 2 DE MAYO DEL 2015, HORA: 03:42:47 PM

Docente

Código: 000000002

Nombre: PEDRO

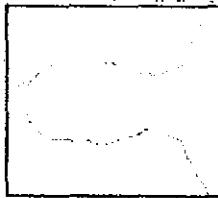
Apellido: ANCELES GUTIERREZ

DNI: 87207654

Hora Entrada: 03:42 PM

ASISTENCIA DE ENTRADA CORRECTA

Foto y Huella



SEMESTRE 2015 - I

Fecha: 15/06/2015

Hora Salida:

Curso y Grupo

Curso: DESARROLLO NEUROLÓGICO DEL NIÑO

LA Asignatura: DESARROLLO NEUROLÓGICO DEL NIÑO

Asistencia Alumno

Registrar

Código	Actividades	Selec
0000000023	TEORÍA: ENFERMOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	<input checked="" type="checkbox"/>
0000000024	TEORÍA: ANATOMÍA DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	<input checked="" type="checkbox"/>
0000000025	TEORÍA: MADURACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	<input checked="" type="checkbox"/>
0000000026	TEORÍA: TRONCA DEL EXAMEN NEUROLÓGICO DEL NIÑO	<input checked="" type="checkbox"/>
0000000027	TEORÍA: CRECIMIENTO Y DESARROLLO NEUROLÓGICO DEL RECÉN NACIDO	<input checked="" type="checkbox"/>
0000000028	TEORÍA: CRECIMIENTO Y DESARROLLO NEUROLÓGICO, DURANTE EL PRIMER AÑO	<input checked="" type="checkbox"/>
0000000029	TEORÍA: CRECIMIENTO Y DESARROLLO NEUROLÓGICO DEL PRE ESCOLAR	<input checked="" type="checkbox"/>
0000000030	TEORÍA: CRECIMIENTO Y DESARROLLO NEUROLÓGICO DEL ESCOLAR	<input checked="" type="checkbox"/>
0000000031	TEORÍA: DESARROLLO INTELLECTUAL SOCIAL Y AFECTIVO DEL NIÑO	<input checked="" type="checkbox"/>
0000000032	TEORÍA: TRASTORNOS NEUROLÓGICOS FRECUENTES DE LA INFANCIA	<input checked="" type="checkbox"/>
0000000033	TEORÍA: FACTORES DE RIESGO QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO NEUROLÓGICO DEL NIÑO	<input checked="" type="checkbox"/>
0000000034	TEORÍA: ENFOQUES PSICOPATOLÓGICOS DE LAS DEFICIENCIAS INTELECTUALES DEL NIÑO	<input checked="" type="checkbox"/>
0000000035	TEORÍA: TRASTORNOS VISUALES Y SUS IMPLICANCIAS EDUCATIVAS	<input checked="" type="checkbox"/>
0000000036	TEORÍA: DEFECTOS DE LA VISION EN LA INFANCIA	<input checked="" type="checkbox"/>

Figura 90. Formulario Asistencia.

lución

Academia

MÉTODOS DEL ATENDIMIENTO UNIVERSITARIO

Reporte

ID	Alumno	P.C1	P.C2	P.C3	P.C4	F.P.C	E.P	F.E.P	T1	T2	T3	F.T	AC	F.AC	E.F	F.Z.F	R.F
07012	ABRAMONTE ALDAMINOR ALFONSO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00004	ACEVEDO CASTILLO THERINE LISBETH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07020	ANCAJIMA GARRIDO LAFRANS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00034	CALLE GARCIA RONALD SMITH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00002	CALLE VILLAYSCENCION ALTER LEONARDO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07010	CARMEN JUAREZ RAUL EDIBSON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00013	ESPINOZA CASTRO JEAN CARLOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00013	IPANAGUE SANCHEZ JOSE EUGENIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00043	MACQUEAT ZAVALA ROGER RICARDO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00037	MACHAREZ REYES CESAR KARL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00032	MAGO MORENO GABRIEL ANIBAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00024	MEYRA GILBROGIO JACQUELINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07025	PALACIOS BRUNO BENNY JOSUER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00040	RAMOS CEDA EYSEBEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07030	TEJANA CORDOVA LUIS BERGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07022	URTA LEONOR DAVID IVAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07002	VILLECIA VARGASES L AGUSTIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00037	YAMUNAGUE OLIVERO CESAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Guardar Cancelar

Figura 91. Formulario evaluaciones.

Tutoría

Alumno: Año:

Tema:

Observación:

Fecha: 10/06/2015

Guardar Cancelar

Figura 92. Formulario tutoría.

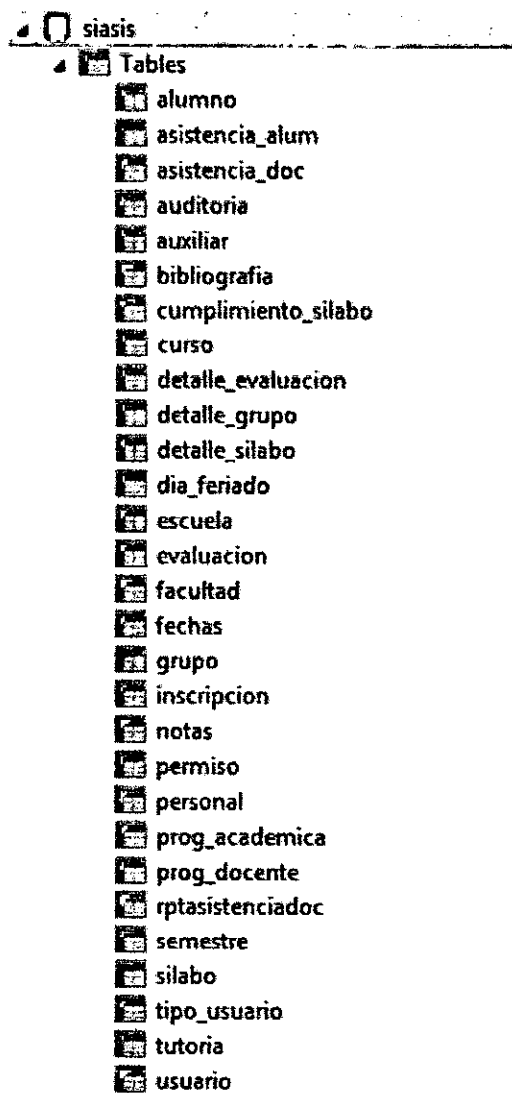


Figura 93. Tablas de la base de datos.

$f_{11} f_cantFaltasDoc$	$P_{11} sp_editarSilabo$	$P_{12} sp_listarDEvaluacion$	$P_{17} sp_RegistrarGrupo$
$f_{11} f_Nota$	$P_{11} sp_editarUsuario$	$P_{11} sp_listarDGrupo$	$P_{11} sp_RegistrarInscripcion$
$f_{11} f_Semana$	$P_{11} sp_editarTutoria$	$P_{11} sp_listarDiaFeriado$	$P_{11} sp_RegistrarNotas$
$P_{11} RptAsistenciaDoc$	$P_{11} sp_editarUsuario$	$P_{11} sp_listarDocente$	$P_{11} sp_RegistrarPermiso$
$P_{11} RptListarAlumno$	$P_{11} sp_eliminarAlumno$	$P_{11} sp_listarDSilabo$	$P_{11} sp_RegistrarPersonal$
$P_{11} sp_ActualizarDEvaluacion$	$P_{11} sp_eliminarAuxiliar$	$P_{11} sp_listarEscuela$	$P_{11} sp_RegistrarProgAcademica$
$P_{11} sp_AsistenciaPersonal$	$P_{11} sp_eliminarBibliografia$	$P_{11} sp_listarEvaluacion$	$P_{11} sp_RegistrarProgDocente$
$P_{11} sp_Auditoria$	$P_{11} sp_eliminarCumplimientoSilabo$	$P_{11} sp_listarFacultad$	$P_{11} sp_RegistrarSemestre$
$P_{11} sp_BuscarActividad$	$P_{11} sp_eliminarCurso$	$P_{11} sp_listarGrupo$	$P_{11} sp_RegistrarSilabo$
$P_{11} sp_BuscarAlumno$	$P_{11} sp_eliminarDEvaluacion$	$P_{11} sp_listarInscripcion$	$P_{11} sp_RegistrarUsuario$
$P_{11} sp_BuscarAsistenciaDoc$	$P_{11} sp_eliminarDiaFeriado$	$P_{11} sp_listarNotas$	$P_{11} sp_RegistrarTutoria$
$P_{11} sp_BuscarAsistenciaDoc1$	$P_{11} sp_eliminarDSilabo$	$P_{11} sp_listarPersonal$	$P_{11} sp_RegistrarUsuario$
$P_{11} sp_BuscarCumplimientoSi$	$P_{11} sp_eliminarEvaluacion$	$P_{11} sp_listarProgAcademica$	$P_{11} sp_VerificarAsistenciaDoc$
$P_{11} sp_BuscarCurso$	$P_{11} sp_eliminarGrupo$	$P_{11} sp_listarProgDocente$	
$P_{11} sp_BuscarDocente$	$P_{11} sp_eliminarInscripcion$	$P_{11} sp_listarSemestre$	
$P_{11} sp_BuscarEscuela$	$P_{11} sp_eliminarPersonal$	$P_{11} sp_listarSilabo$	
$P_{11} sp_BuscarPersonal$	$P_{11} sp_eliminarProgAcademica$	$P_{11} sp_listarTUsuario$	
$P_{11} sp_BuscarSilabo$	$P_{11} sp_eliminarProgDocente$	$P_{11} sp_listarTutoria$	
$P_{11} sp_BuscarUnidadAprendizaje$	$P_{11} sp_eliminarSemestre$	$P_{11} sp_listarUsuario$	
$P_{11} sp_BuscarUsuario$	$P_{11} sp_eliminarSilabo$	$P_{11} sp_loginUsuario$	
$P_{11} sp_editarAlumno$	$P_{11} sp_eliminarTUsuario$	$P_{11} sp_RegistrarEvaluacion$	
$P_{11} sp_editarAsistenciaAlum$	$P_{11} sp_eliminarUsuario$	$P_{11} sp_RegistrarAlumno$	
$P_{11} sp_editarAsistenciaDoc$	$P_{11} sp_Fechas$	$P_{11} sp_RegistrarAsistenciaAlum$	
$P_{11} sp_editarAuxiliar$	$P_{11} sp_HorarioDoc$	$P_{11} sp_RegistrarAsistenciaDoc$	
$P_{11} sp_editarCumplimientoSilabo$	$P_{11} sp_Limpiar$	$P_{11} sp_RegistrarAuxiliar$	
$P_{11} sp_editarCurso$	$P_{11} sp_listarAlumno$	$P_{11} sp_RegistrarBibliografia$	
$P_{11} sp_editarDEvaluacion$	$P_{11} sp_listarAsistencia_Alum$	$P_{11} sp_RegistrarCumplimientoSilabo$	
$P_{11} sp_editarGrupo$	$P_{11} sp_listarAsistencia_Alum1$	$P_{11} sp_RegistrarCurso$	
$P_{11} sp_editarNotas$	$P_{11} sp_listarAsistenciaDoc$	$P_{11} sp_RegistrarDGrupo$	
$P_{11} sp_editarPersonal$	$P_{11} sp_listarAuxiliar$	$P_{11} sp_RegistrarDiaFeriado$	
$P_{11} sp_editarProgAcademica$	$P_{11} sp_listarBibliografia$	$P_{11} sp_RegistrarDSilabo$	
$P_{11} sp_editarProgDocente$	$P_{11} sp_listarCurso$	$P_{11} sp_RegistrarEvaluacion$	

Figura 94. Procedimientos almacenados y funciones de la base de datos.

5.1.5. Resultados para el objetivo 5

- ✓ Elaborar un análisis de costo - beneficio del sistema para mejorar la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana.

La viabilidad económica del proyecto se analiza comparando los costos y beneficios de realizar el proyecto frente a los costos que se incurren al no desarrollarlo, a continuación se define la viabilidad económica basada en los costos del proyecto y luego se presenta el análisis de costo beneficio.

1. Viabilidad económica

1.1. Costo de realizar el proyecto

Para realizar el proyecto se requiere afrontar económicamente tres requisitos básicos para el desarrollo y normal funcionamiento del sistema.

✓ Requerimientos de hardware

Los requerimientos de hardware son necesarios para que el sistema desempeño aceptable son:

Cuadro 66. Requerimientos hardware.

Servidor	
Requerimientos	Recomendados
Procesador	Intel® Xeon E5-2403 v2 1.80GHz 10M Cache 6.4GT/s QPI
Formato	Torre
Disco duro	2 x1TB 7200 RPM
Memoria RAM	8GB (instalados) / 192GB (máximo)
Unidad óptica	DVD SuperMulti

Controlador de red	Gigabit Ethernet
Costo promedio	S/. 6,999.00
Laptop	
Requerimientos	Recomendados
Procesador	Intel Core i5-4210U 1.7 GHz
Pantalla	LED 15.6" HD
Disco duro	Disco Duro 500 GB
Memoria RAM	4 GB RAM
Unidad óptica	DVD ± RW
Conectividad	Ethernet 10/100
Costo promedio	S/. 2,299.00
Lector biométrico de huella dactilar	
Requerimientos	Recomendados
Interface	USB 2.0
Resolución de imagen	500 dpi
Iluminación del scanner	4 LEDs infrarrojos
Costo promedio	S/. 690.00

✓ Requerimientos de software

Los requerimientos de software necesarios para que el sistema tenga un funcionamiento aceptable son:

Cuadro 67. Requerimientos software.

Requerimientos Mínimos		
Requerimientos	Software	Costo
Sistema operativo	Debian GNU/Linux 3.1	S/. 0.00
Servidor de base de datos	MySQL	S/. 0.00
Plataforma java	Java SE Development Kit 7	S/. 0.00
Administrador grafico de base de datos.	MySQL Workbench	S/. 0.00
Costo total		S/. 0.00

Requerimientos Máximos		
Requerimientos	Software	Costo
Sistema operativo	Windows Server 2012	S/.2100.00
Servidor de base de datos	MySQL	S/. 0.00
Plataforma java	Java SE Development Kit 7	S/. 0.00
Administrador grafico de base de datos.	MySQL Workbench	S/. 0.00
Costo total		S/.2100.00

✓ **Requerimientos de personal**

Cuadro 68. Requerimientos de personal.

Requerimientos	Costo
Instalación y configuración del sistema operativo Debian GNU/Linux o Windows Server 2012	S/. 200.00
Instalación y configuración del servidor, base de datos y plataforma java	S/. 300.00
Desarrollo e implementación del sistema	S/. 5,000.00
Costo total	S/. 5,500.00

Aparte de estos costos, se necesita de una persona que administre y de mantenimiento constante al sistema, se ha considerado una remuneración de S/. 850.00 para esta persona.

En conclusión se considera los siguientes costos para la implementación del sistema de control de asistencia, evaluaciones y tutoría.

Cuadro 69. Costos fijo.

Costos fijos	
Costo	Mínimo
Costo de hardware	S/. 9,988.00
Costo software	S/. 0.00
Costo de personal	S/. 5,500.00
Costo total	S/. 16,338.00
Costos mensual	
Concepto	Costo
Persona encargada de administración del sistema	S/. 850.00

1.2. Análisis de costes y beneficio

El análisis de costo y beneficio, cuyo cálculo deja entrever que si la Facultad de Medicina Humana realiza esta inversión, a pesar de tener un costo alto, siempre será la Facultad quien saldrá beneficiada porque no solo está en juego el buen prestigio que ha ido adquiriendo a lo largo del tiempo, sino por contar con un sistema informático que permitirá la optimización e integración de cuatro aspectos fundamentales para el control en el proceso de enseñanza contribuyendo a mejorar la calidad del servicio académico.

De no utilizarlo quien se vería perjudicada, porque actualmente la facultad se encuentra en proceso de acreditación donde 04 estándares de calidad para la acreditación se cumplen en el Sistema de control de asistencia, evaluaciones y tutoría siendo las siguientes.

- ✓ Estándar 32 - Se cumple el contenido de los sílabos.
- ✓ Estándar 35 - La Unidad Académica (Facultad o Escuela) tiene un sistema implementado de evaluación del aprendizaje.

- ✓ Estándar 67 - La programación de horas lectivas del docente a tiempo completo guardan relación con las destinadas a la atención de estudiantes, investigación, extensión universitaria, proyección social y su perfeccionamiento continuo.
- ✓ Estándar 68 - La Unidad Académica tiene un sistema implementado de tutoría.

Además el sistema permitirá tener un control de asistencia para el docente y alumnos, donde los docentes por alguna razón o actividad profesional no asisten a su clases los días y hora sindicadas (obviamente las clases son reprogramadas).

Finalmente se puede afirmar que la a pesar del costo del sistema, es la Facultad de Medicina quien será la más beneficiada porque el contar con un sistema, no solamente porque muchas veces cuando el docente no asiste a clases, no solo existe un pérdida económica para la universidad, sino también un retraso en el contenido del silabo de las diversas asignaturas como se evidencia en muchas facultades y Medicina no es ajena a esta situación.

El contar con un sistema automatizado se puede tener el control y evaluación continua de los cuatro procesos interrelacionados como es: conocer instantáneamente el avance y cumplimiento del silabo, poder obtener al instante la evaluación del aprendizaje de cada uno de los estudiantes, hacer un seguimiento a la asistencias de los docentes in situ del desarrollo de las clases, igualmente tener un registros de la tutoría que realiza cada docente.

Por lo tanto, el control automatizado de los cuatro procesos importantes para el proceso de enseñanza aprendizaje favorece a la mejora continua lo que contribuya a elevar la calidad de enseñanza y también a mantenerla en los primeros puestos a nivel de nacional. Es conocido que los profesionales egresados de la Facultad de Medicina están ocupando altos cargos y son considerados como los mejores profesionales no solo a nivel nacional sino a nivel internacional.

Por ello, la propuesta es rentable para la Facultad, por el solo hecho de mantener el prestigio de ser los mejores para formar a profesionales de salud.

5.2. PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos que deben ser considerados en situaciones son:

1. Cuando las evaluaciones se pretende ingresar a destiempo (prácticas, examen parcial y examen final).
2. Si por error se registra una evaluación equivocada de estudiantes
3. Si no se registra la asistencia de los estudiantes el periodo indicado.

Para dar solución a estas situaciones el sistema ha sido programado para dar solución, pero estas conlleva al mismo tiempo a que el jefe inmediato sepa cuantas veces los docentes cometen estas faltas y es una forma de evaluar la responsabilidad, idoneidad para registrar la asistencia y la evaluación de los estudiantes.

Para lograrlo el docente debe:

1. Cuando no se registró en las fechas programadas la evaluación de prácticas, y/o examen parcial y/o examen final, el docente debe de solicitar al jefe de departamento autorización para que pueda ingresar la nota.
2. Además de la solicitud se añade la nota y se indica el motivo que impidieron el cumplimiento.
3. El jefe de departamento autoriza, entonces el sistema actualiza la nota ingresada.
4. Para la situación dos y tres es cao es similar.
5. Este procedimiento conllevar a que el jefe de departamento pueda tener también un control del número de solicitudes de error de cada docente, lo cual puede servir para evaluar al docente sobre su actitud.

CONCLUSIONES

- ✓ Los resultados evidencian que la Facultad de Medicina Humana no cuenta con sistemas informáticos que garanticen un adecuado servicio académico, puesto que el actual Sistema de Gestión Académica (SIGA) académico, presenta muchas limitaciones.
- ✓ La percepción especialmente de los estudiantes y parcialmente en los docentes es que la Facultad de Medicina Humana no tiene mecanismos para el control de asistencia docente, cumplimiento del silabo, evaluaciones académicas, asistencia de alumnos y control de tutoría, que garanticen un servicio académico de calidad.
- ✓ El análisis y diseño permite que el sistema cumpla con requerimientos identificados, y así poder brindar un servicio académico de calidad en la Facultad de Medicina Humana.
- ✓ El prototipo del sistema con características específicas para el currículo rígido, asignación de grupos de docentes para las distintas asignaturas, grupos de estudiante según rotaciones contribuirá al oportuno control en asistencia, evaluación, contenido del silabo y tutoría, y se verá reflejado en mejoramiento de la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana.
- ✓ El análisis de costo - beneficio deja entrever que la Facultad de Medicina Humana se vería beneficiada con la utilización de este sistema porque se integran cuadro procesos académicos (Control de asistencia, evaluación, cumplimiento del contenido de silabo y tutoría) que permiten evaluar no solo los aprendizajes sino los avances de la programación curricular en la Facultad, por lo tanto esto permite mejorar de manera significativa la calidad del servicio académico.

RECOMENDACIONES

- Aplicar el sistema informático académico para el optimizar los procesos académicos garantizando de esta manera la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana, de esta manera seguir siendo los líderes en la formación en profesionales de salud de la región.
- Sensibilizar a los docentes para la utilización del sistema informático académico en beneficio de la calidad del servicio en la Facultad de Medicina.
- Se recomienda que el uso del sistema informático de servicio académico será en los lugares donde se lleva a cabo el proceso educativo (Para el caso de asistencia por la huella dactilar del docente).
- Evaluar la satisfacción por el uso del sistema informático académico al término del año lectivo.
- La propuesta también debe ser considerada para web y dispositivos móviles.
- Los encargados del control y monitoreo del sistema, estén a cargo de los jefes de departamentos y/o directores de escuela.

6. BIBLIOGRAFÍA

Kenneth Kendall & Julie Kendall (1989). *"Análisis y Diseño de Sistemas de Información"*. Pearson Educación.

James Senn (1990). *"Análisis y Diseño de Sistemas de Información"*. Mc Graw Hill.

Roger S. Pressman (2001). *"Ingeniería del software: Un enfoque práctico"*. Mc Graw Hill.

Vicenç Fernández Alarcón (2010). *"Desarrollo de sistemas de información: Una metodología basada en el modelado"*. UpcEdicionsUpc.

Ing. Freddy Robalino (2012). *"Sistema de Información"*, Calameo. Recuperado de URL: <http://es.calameo.com/books/001699373fff605fe8006>.

Walter Miranda (2012). *"Sistema de Información"*, Slideshare. Recuperado de URL: <http://es.slideshare.net/walterdariomiranda/sistemas-de-informacion1>.

Armando DuanyDangel. *"Sistemas de Información"*. Recuperado de URL: <http://www.econlink.com.ar/sistemas-informacion/definicion>.

Roger S. Pressman (2005). *"Tecnologías biométricas aplicadas a la seguridad"*. RA-MA.

Julio César Álvarez Reyes (2010). *"Tecnologías Biométricas"*, Slideshare. Recuperado de URL: <http://es.slideshare.net/juliozet/tecnologiass-biometricas>.

Carlos Manuel Travieso González, Marcos del Pozo Baños, Jaime Roberto Ticay Rivas (2011). *"Sistemas Biométricos"*. Recuperado de URL:

http://www.rcysostenibilidad.telefonica.com/blogs/documentoscatedras/files/2012/07/Catedra_telefonica_Sistemas_Biometricos.pdf.

Javier Ortega García, Fernando Alonso Fernández, Rafael Coomonte Belmonte (2008).

"Biometría y seguridad". Recuperado de URL:
<http://catedraisdefe.etsit.upm.es/wp-content/uploads/2010/09/CUADERNO-N%C2%BA-3.pdf>.

César Tolosa Borja, Álvaro Giz Bueno *"Sistema Biométricos"*. Recuperado de URL:

http://www.dsi.uclm.es/personal/MiguelFGraciani/mikicurri/Docencia/Bioinformatica/web_BIO/Documentacion/Trabajos/Biometria/Trabajo%20Biometria.pdf

GenilsonValottoPatuzzoi (2011) *"Las transformaciones en la consideración del sector servicios"*. Recuperado de URL: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2011b/974/Definicion%20y%20conceptos%20de%20servicios.htm>.

Anónimo (2006) *"Definición de Servicios"*. Recuperado de URL:
<http://www.promonegocios.net/mercadotecnia-servicios/definicion-servicios.html>.

Edison Jair Duque Oliva, César Ramiro Chaparro Pinzón (2012) *"Medición de la percepción de la calidad del servicio de educación por parte de los estudiantes de la UPTC Duitama"*, *Criterio Libre 10(1)*. Recuperado de URL:
<http://criteriolibre.unilibre.edu.co/index.php/clibre/article/view/94/86>.

Universidad Nacional de Piura (2013) *"Plan Estratégico Institucional 2009-2013 de la Universidad Nacional de Piura"*. Recuperado de URL:
<http://www.unp.edu.pe/transparenciaunp/down/pei2009-2013/pei2009-2013unpparteinicialitem1al4.doc>.

Edison Jair Duque Oliva, César Ramiro Chaparro Pinzón (2012), *"Medición de la percepción de la calidad del servicio de educación"*. Bogotá, Colombia.

- Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior Universitaria (2009). *"Guía de procedimientos para la Acreditación de Carreras profesionales universitarias"*. CONEAU. Lima, Perú.
- Coral, C. Moraga, A. Piattini M. (200). *"Calidad del producto y proceso software (1er. Ed.)"*. RA-MA
- Universidad Nacional Agraria la Molina (2006). *"Modelo de autoevaluación propuesto Para las carreras universitarias de la UNALM"*. Lima, Perú.
- Vallejo J. E. (2010). *"Gestión de la calidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje"*. (Tesis Doctoral Universidad de Málaga) Recuperado de URL: <http://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/4616.pdf>

ANEXO

Cuadro 70. Matriz de consistencia.

PREGUNTAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	TECNICAS/INS TRUMENTOS
<p>PREGUNTA GENERAL ¿Es posible que la propuesta de un sistema mejore la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Piura?</p> <p>PREGUNTA ESPECIFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los sistemas informáticos que utiliza la Facultad de Medicina Humana para el servicio académico? • ¿Cuáles son los mecanismos para el control de asistencia docente, cumplimiento del silabo, evaluaciones académicas, asistencia de alumnos y control de tutoría, que garanticen un servicio académico de calidad en la Facultad de Medicina Humana? • ¿Cuál es el análisis y diseño que utilizaría el sistema para mejorar la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana? • ¿Es posible que un prototipo del sistema permitirá mejorar la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana? • ¿Cuál es el análisis de costo – beneficio de aplicar el sistema para mejorar la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana? 	<p>OBJETIVO GENERAL Elaborar una propuesta de un sistema que mejore la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Piura.</p> <p>OBJETIVO ESPECIFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los sistemas informáticos que utiliza la Facultad de Medicina Humana para el servicio académico. • Evaluar si existe un mecanismo para el control de asistencia docente, cumplimiento del silabo, evaluaciones académicas, asistencia de alumnos y control de tutoría, que garanticen un servicio académico de calidad en la Facultad de Medicina Humana. • Elaborar el análisis y diseño del sistema para mejorar la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana. • Elaborar un prototipo del sistema que contribuya a la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana. • Elaborar un análisis de costo - beneficio del sistema para mejorar la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana. 	<p>HIPOTESIS GENERAL La aplicación de la propuesta del sistema, permitirá mejorar la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Piura.</p> <p>HIPOTESIS ESPECIFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Facultad de Medicina Humana no posee sistemas informáticos que favorecen a la calidad del servicio académico. • Los procesos de control de asistencia docente se realiza de forma manual, el contenido del silabo se cumple en un 90%, no existe control de asistencia de alumnos, ni registro de evaluaciones académicas y tampoco un control del programa tutoría. • El Análisis y diseño permitirá elaborar el prototipo de acuerdo a las necesidades planteadas en la Facultad de Medicina Humana. Un el prototipo del sistema mejorara la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humanar. • El análisis de costo - beneficio del sistema es rentable porque automatizara los procesos, mejorando la calidad del servicio académico en la Facultad de Medicina Humana. 	<p>V1 Sistema</p> <p>V2 Calidad del Servicio Académico</p>	<p>Encuesta a estudiantes y docentes</p>

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE INDUSTRIAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INFORMÁTICA**

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES DE ESCUELA DE MEDICINA HUMANA

Estimado estudiante reciba Ud. nuestros cordiales saludos.

A continuación le presentamos la siguiente encuesta, la cual persigue un fin meramente académico, cuyo objetivo es realizar un diagnóstico sobre el sistema académico de la Facultad de Medicina Humana, con el fin de mejorarlo, los resultados serán estrictamente anónimos y confidenciales, por lo tanto se pide lea cuidadosamente las alternativas planteadas y marque la que se ajuste a su real modo de pensar, la veracidad de tus respuesta contribuirá a la consecución de los objetivos de la investigación.

De antemano, gracias por su valiosa y generosa colaboración con nuestra investigación.

I. DATOS GENERALES

- a) edad
- b) Genero : Femenino ☐ Masculino ☐
- c) Año de estudios :

Indicaciones:

Marque con una (X) la respuesta que mejor responda a su interés.

Definitivamente sí (5), probablemente sí (4), Indeciso (3), Probablemente no (2),

Definitivamente no (1)

Preguntas		Escala				
Dimensión: Sistema		5	4	3	2	1
1.	Cree Ud. que el actual servicio Académico brinda la Facultad de Medicina Humana brinda un servicio eficiente y de calidad.					
2.	Cree Ud. que la Facultad de Medicina Humana utiliza sistemas que automatizan el servicio.					
Dimensión: Procesos académicos						
1.	Los mecanismos para la asistencia del docente y estudiante son los óptimos.					
2.	Ud. cree que la utilización de un servicio automatizado informático para la asistencia mejora la calidad del servicio.					
3.	Cree necesario que la Facultad de Medicina Humana cuente con un sistema académico informático donde se registre el contenido del silabo desarrollado por el docente.					
4.	Cree que la Facultad de Medicina Humana, tiene un control sobre el número de alumnos que asisten a la tutoría.					
Dimensión: Asistencia						
1.	Cree Ud. que la Facultad de Medicina debe utilizar un sistema automatizado para registrar la asistencia de los docentes al inicio y termino de la clase.					
2.	Cree Ud. que la Facultad de Medicina debe utilizar un sistema automatizado para registrar la asistencia de los estudiantes					
3.	Ud. cree que la utilización de un servicio automatizado informático para la asistencia contribuya a mejor control de la asistencia de los docentes.					
Dimensión: Programación académica						
1.	Cree que el cumplimiento del contenido del silabo de las distintas asignaturas, son registrados en forma manual por cada docente.					
2.	Se puede acceder en forma inmediata al avance del desarrollo del silabo de las distintas asignaturas					
3.	Cree que si se automatiza los mecanismos de registros de avances del silabo, se podrá conocer el avance del desarrollo del contenido de las distintas asignaturas.					
4.	Cree Ud. que la Facultad de Medicina Humana, presenta reporte del cumplimiento del silabo de las distintas asignaturas según el desarrollo de la misma.					
5.	Cree Ud. que la Facultad de Medicina Humana utiliza mecanismos para registrar la evaluación de los estudiantes de manera oportuna.					
6.	Cree Ud. que la Facultad de Medicina Humana, presenta reporte del cumplimiento de la evaluación académica.					
7.	Cree que la Facultad de Medicina Humana, realiza reportes para conocer el nivel de cumplimiento del silabo.					
8.	Cree que la Facultad de Medicina Humana, realiza reportes para conocer el nivel de cumplimiento de la evaluación académica.					
Dimensión: Tutoría						
1.	Cree que la Facultad de Medicina Humana, tiene un control sobre el número de alumnos que asisten a la tutoría					
2.	Cree que la Facultad de Medicina Humana, realiza reportes para conocer el número de alumnos que asisten a la tutoría.					

Muchas gracias

Universidad Nacional de Piura
Facultad de Industrial
Escuela Profesional de Informática

ENCUESTA PARA DOCENTES DE ESCUELA DE MEDICINA HUMANA

Estimado docentes reciba Ud. nuestros cordiales saludos.

A continuación le presentamos la siguiente encuesta, la cual persigue un fin meramente académico, cuyo objetivo es realizar un diagnóstico sobre el sistema académico de la Facultad de Medicina Humana, con el fin de mejorarlo, los resultados serán estrictamente anónimos y confidenciales, por lo tanto se pide lea cuidadosamente las alternativas planteadas y marque la que se ajuste a su real modo de pensar, la veracidad de tus respuesta contribuirá a la consecución de los objetivos de la investigación.

De antemano, gracias por su valiosa y generosa colaboración con nuestra investigación.

II. DATOS GENERALES

- a) Género :
- b) Condición : Nombrado
- c) Tiempo en el empleo :

Indicaciones:

Marque con una (X) la respuesta que mejor responda a su interés.

Definitivamente sí (5), probablemente sí (4), Indeciso (3), Probablemente no (2),

Definitivamente no (1)

Preguntas	Escala				
	5	4	3	2	1
Dimensión: Sistema					
1. La facultad de medicina cuenta con sistemas que garanticen el servicio de control de asistencia, evaluación, avance del contenido del silabo y monitoreo de tutoría.					
2. Cree ud. que el Sistema de Gestión Académica (SIGA) que tiene la facultad de medicina humana satisface el servicio demandado.					
3. Cree ud. que el actual servicio académico brinda la facultad de medicina humana brinda un servicio eficiente y de calidad.					
Dimensión: procesos académicos					
4. Los mecanismos para la asistencia del docente y estudiante son los óptimos.					
5. Ud. cree que la utilización de un servicio automatizado informático para la asistencia mejore la calidad del servicio.					
6. Cree necesario que la facultad de medicina humana cuente con un sistema académico informático donde se registre el contenido del silabo desarrollado por el docente.					
7. Cree que la facultad de medicina humana, tiene un control sobre el número de alumnos que asisten a la tutoría.					
Dimensión: Asistencia					
8. Los mecanismos para la asistencia del docente y estudiante son los óptimos.					
9. Ud. cree que la utilización de un servicio automatizado informático para la asistencia mejorar la calidad del servicio.					
Dimensión: Programación académica					
10. Cree que el cumplimiento del contenido del silabo de las distintas asignaturas, son registrados en forma manual por cada docente.					
11. Se puede acceder en forma inmediata al avance del desarrollo del silabo de las distintas asignaturas.					
12. Cree que si se automatiza los mecanismos de registros de avances del silabo, se podrá conocer el avance del desarrollo del contenido de las distintas asignaturas.					
13. Estaría en capacidad de utilizar el sistema académico informático para el registro de avance de desarrollo de silabo.					
14. Cree necesario que la Facultad de Medicina Humana cuente con un sistema académico informático donde se registre el contenido desarrollado por el docente.					
15. Cree Ud. que la Facultad de Medicina Humana utiliza mecanismos para registrar la evaluación de los estudiantes de manera oportuna.					
16. Cree Ud. Que la Facultad de Medicina Humana, presenta reporte del cumplimiento de la evaluación académica.					
17. Cree que la Facultad de Medicina Humana, realiza reportes para conocer el nivel de cumplimiento del silabo.					
Dimensión: Tutoría					
18. Cree que la Facultad de Medicina Humana, tiene un control y registros sobre el número de alumnos que asisten a la tutoría.					
19. Le gustaría que la FMH cuente con un sistema que integre asistencia, cumplimiento de silabo, evaluaciones y tutoría.					

DIAGRAMA DE CONTEXTO DEL SISTEMA ACADEMICO

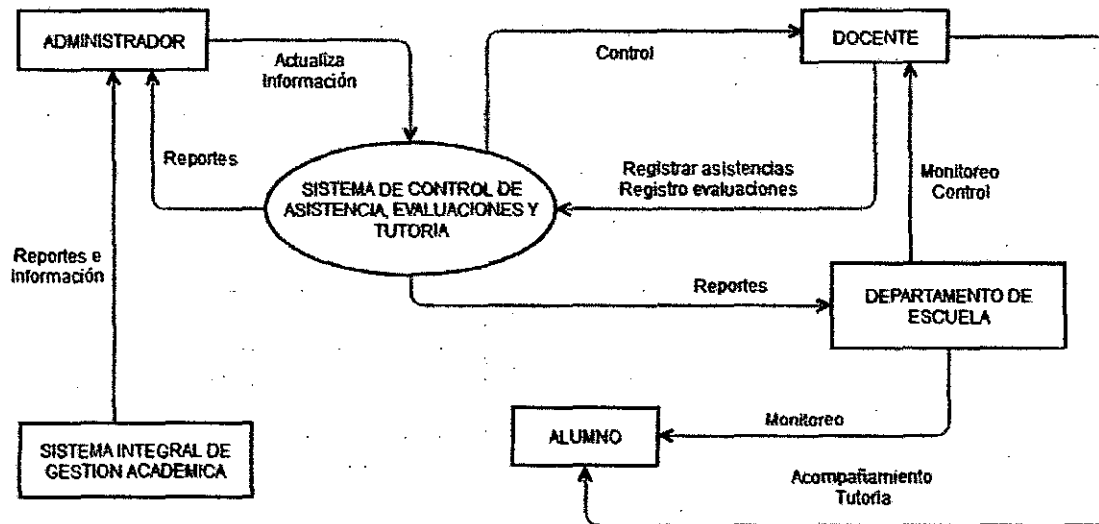


Figura 95. Diagrama de contexto.